LOCALE TECHNIEK

TECHNISCH ORGAAN VAN DE VEREENIGING VOOR LOCALE BELANGEN TE SEMARANG

REDACTIE:
R. MOEH. ENOCH, G. VAN GALEN LAST,
IR. THOMAS KARSTEN, JHR. IR. C. ORTT,
IR. A. POLDERVAART, IR. J. A. VERHOEF.
ADRES SECRETARIAAT: LIMBURGIASTRAAT 6,
BANDOENG.

COMMISSIE VAN MEDEWERKERS:
R. ABIKOESNA, IR. J. T. BETHE, F. FRUMAU,
IR. A. L. H. R. GERLA, IR. KOESOEMONINGRAT,
PROF. DR. IR. C. P. MOM, IR. F. M. RAZOUX
SCHULTZ, DR. F. J. J. VAN RIJN, M. SOEARDJO,
J. M. H. TIMMERMANS, IR. E. A. VOORNEMAN,
IR. H. WESTBROEK.
CORRESPONDENT IN NEDERLAND:
J. J. G. E. RÜCKERT.

UITGAVE DER VEREENIGING VOOR LOCALE BELANGEN.
DRUK VAN GEBRS. KLEIJNE & Co., BANDOENG.

1119 II

TECHNISCHE HOOGE SCHOOL BIBLIOTHEEK DELFT

INHOUDSOPGAVE 2e JAARGANG 1933.

		blz.
No. 1	Opmerkingen	2
Januari	Asfalt en nog wat — De technische Diensten der Regentschappen — De Normalisatie in Indië.	
	Het Raadhuis te Madioen, *door Eres.*	4
	Rubberwegen in Indië, *door jhr. ir. C. Ortt*	10
	Bouwverordeningsvragen, *door ir. Thomas Karsten*	11
	Een prijsvraag	15
	Toepassing van Hollen Betonsteen voor Woningbouw, *door ir. J. T. Bethe*	16
	Wat kost een Asphaltweg per jaar? *door jhr. ir. C. Ortt.*	21
	Berichten	24
	Congres Locale Belangen — Kosten der Stadsvorming — Examen Locaal Architect.	
	Van de Boekentafel	25
	Grafostatica — Trigonometrie.	
No. 2	Kosten der Stadsvorming, *door T. K.*	1
April	Opmerkingen	4
	Woningstatistiek — De nieuwe verkeerswetgeving.	
	Bruggenbouw in Indische Steden, *door ir. R. Heida.*	5
	Ontkoolzuring van het Drinkwater te Bandoeng, *door ir. Jac. P. Thijsse, Jr.*	12
	Berichten	20
	Excursies en Tentoonstelling bij Congres — Examen Locaal Architect — Bouwkundige Prijsvragen — Fotocollectie Inheemsche Woningbouw — Vierde Internationale congres voor „Het nieuwe Bouwen".	
	Van de Boekentafel	21
	Jaarverslag 1932 N. I. W. V. — Nirta-Mededeelingen — Korte Mededeelingen v/h. Secr. v/d. Normalisatieraad.	
No. 3	In Memoriam ir. A. H. J. Koreman	2
Juli	Opmerkingen	2
	Telkens een stap verder.	
	Nuttige wenken voor leiders van technische diensten der Regentschappen, *door Soendoro*	3
	Het Regentschapsraadhuis te Bodjonegoro	7
	Bouwverordeningsvragen, *door ir. Thomas Karsten*	9
	Wegenverbetering in de kampongs, *door ir. R. Heida*	14
	Berichten	19
	Tech. Comm. der Ver. v. Loc. Bel. — Herzien. Ex. Loc. Arch. — Nirta. — Normalisatieraad — N. I. Wegenver. — 7de Int. Wegencongres.	
	Van de Boekentafel	20
	De nieuwe wegverkeerswetgeving — N.I.W.V.	
No. 4	De Openbare Gemeenschappen en de Verkeerswetgeving, *door jhr. ir. C. Ortt*	1
October	Opmerkingen.	5
	Een belangrijke 10% — „Gij wakkere wegbereiders walst werkzaam door".	
	De nieuwe Europeesche Begraafplaats te Bandoeng, *door ir. A. Poldervaart*	6
	Pendirian Roemah potong dalam Kaboepaten, *door R. Moeh. Enoch*	12
	De watervoorziening in de kampong en de muntmeter, *door ir. J. T. Bethe*	13
	Van de Boekentafel	16
	Berichten	17
	Kampong-electrificatie — De Rooilijn — Een Voorbeeld — Gemeentewerken van den Haag. N.I.W.V. — Nomogrammen — Sterkteleer.	

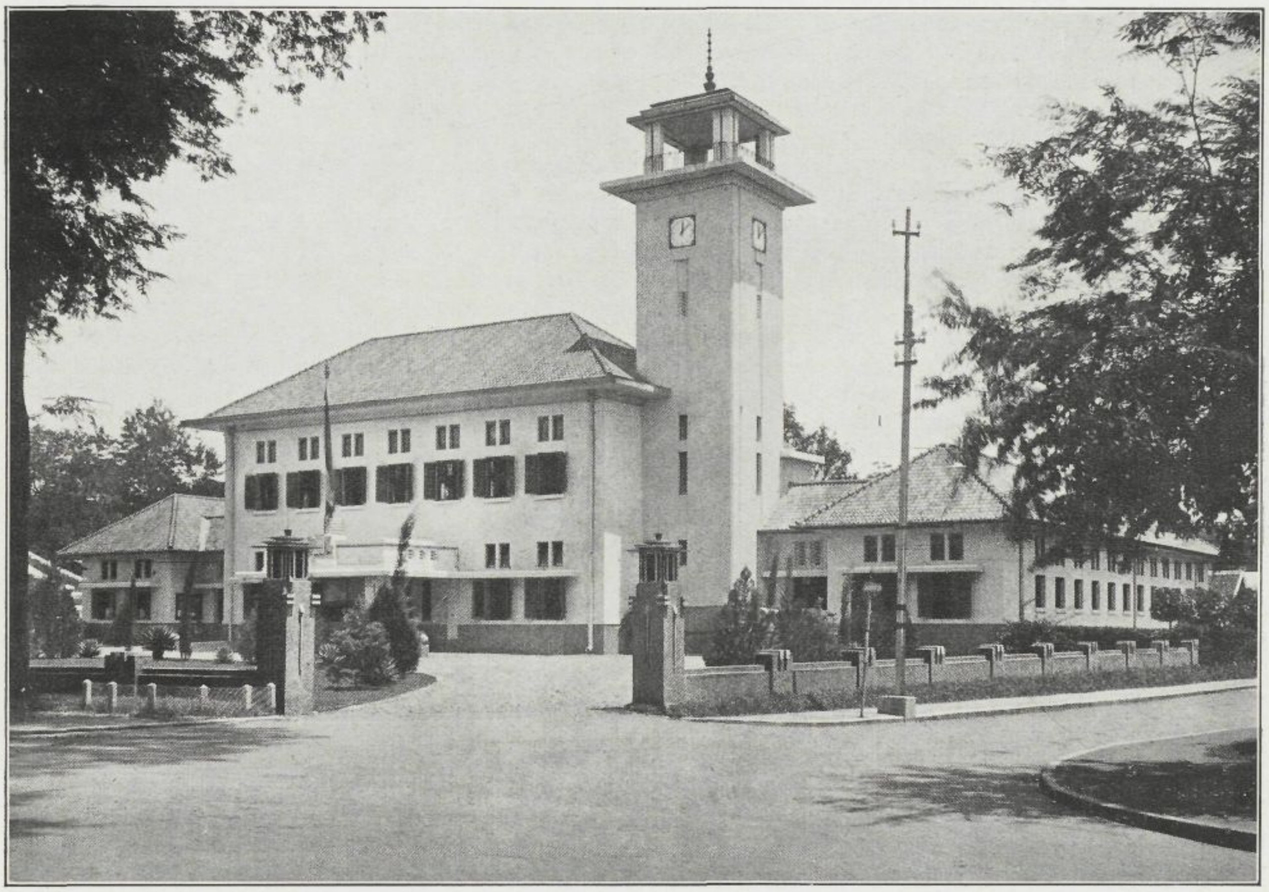
De periodiek terugkeerende rubrieken: *Mededeelingen — Uit het Buitenland — Uit „Publieke Werken" — Uit de Tijdschriften* — en — *Uit de Dagbladen* —, welke zich steeds achter in elk nummer bevinden, zijn in deze inhoudsopgave niet genoemd.

LOCALE TECHNIEK

TECHNISCH ORGAAN VAN DE VEREENIGING VOOR LOCALE BELANGEN

2e JAARGANG **No. 1** **JANUARI 1933**

Adres voor alle brieven en stukken betreffende Redactie en Administratie: Limburgiastraat 6, Bandoeng.



HET RAADHUIS TE MADIOEN.

Arch. Fermont & Cuypers Batavia

(zie het artikel op blz. 4).

Het Raadhuis ligt aan de Residentielaan, de hoofdader van Madioen, op den hoek van de nieuw aangelegde Raadhuislaan (op de afbeelding rechts). De hoofdingang is in een overdekte voorrit midden voor het hoofdgebouw. Op de bovenverdieping van het hoofdgebouw ligt de Raadzaal. De toren heeft een electrisch uurwerk.

Raadhuis terletak pada Residentslaan djalan jg. terbesar di Madioen, dipodjok ada terlihat djalan Raadhuislaan jg. baroe dibikin. Di tengah²-nja hoofdgebouw ada soeatoe tratak, djalan masoek jg. terbesar. Di atas (loténg) ada terletaknja Raadzaal. Menaranja mempoenjai djam jg. berdjalan dengan lektrik.

OPMERKINGEN.

Asfalt en nog wat.

Uit de dagbladpers vernamen wij, dat door de Regeering aan de besturen der autonome ressorten het volgende rondschrijven is toezonden.

„Door de N. V. Mijnbouw en Cultuur Mij. BOETON, die zooals bekend zal zijn, aannemer is voor de winning, verwerking en verkoop van het op het eiland Boeton voorkomend natuursasphalt, is het verzoek gedaan om van regeeringswege de aandacht der *autonome ressorten* op haar product te willen vestigen.

Aanleiding tot dit verzoek is gelegen in de omstandigheid, dat genoemde maatschappij, die gedurende haar nog kort bestaan met vele moeilijkheden te kampen heeft gehad, tot dusver slechts weinig bestellingen van autonome ressorten mocht boeken, hetgeen naar hare meening ten deele te wijten zou zijn aan den natuurlijken tegenstand tegen elk nieuw product en ten deele aan het feit, dat natuurasphalt op den weg iets moeilijker te verwerken is dan petroleumasphalt. Met het oog op de noodzakelijkheid om, vooral onder de huidige tijdsomstandigheden, de hier te lande gevestigde industrieën, welke daaraan behoefte hebben, zooveel mogelijk te steunen, bestaat er naar het oordeel van Zijne Excellentie alle aanleiding, aan het verzoek der maatschappij tegemoet te komen.

Het bedrijf der Boeton Mij. toch is *de eenige* uitsluitend op asphaltwinnig gerichte industrie hier te lande, zoodat de instandhouding daarvan ongetwijfeld een algemeen belang is. Bovendien verschaft de maatschappij op *ruime schaal arbeid aan de bevolking*, terwijl ten slotte de omstandigheid, dat het land financieel geïnteresseerd is bij de resultaten van het bedrijf, naar de landvoogd meent te mogen aannemen, vooral in dezen tijd ook den autonomen ressorten niet geheel onverschillig zal laten.

In verband met het vorenstaande doet Zijne Excellentie een beroep op de medewerking van Uw college, opdat bij eventueele aanschaffingen van asphalt ook rekening worde gehouden met het belang van meergenoemde maatschappij".

Wij meenen hierbij te moeten aanteekenen, dat o.i. met een dergelijke aanbeveling van een speciaal product men zich op een gevaarlijk pad begeeft. Dat gebruik van inheemsche materialen wordt aanbevolen moge juist zijn, maar de Boeton Mij. is niet de eenige Nederlandsche onderneming, die hier te lande uit inheemsche asphalthoudende grondstoffen producten voor wegbedekking wint en levert.

Vervalt hiermede een der gronden voor de speciale aanbeveling van Boetonasphalt, ook het andere argument schijnt ons in algemeenen zin minder juist toe. Dat met het financieel voordeel voor den Lande bij verbruik van Boetonasphalt rekening wordt gehouden bij den betrokken Gouvernementsdienst zelf, is volkomen rationeel.

Maar bij de autonome ressorten, die zelve de kosten van de onder hun beheer staande wegen moeten dragen, mogen slechts maatgevend zijn de technische en economische resultaten, die met de verschillende materialen bereikt worden.

Tenzij bovenstaande critiek kan worden weerlegd, zou dus de gegeven aanbeveling op andere overwegingen moeten komen te rusten dan in het rondschrijven zijn aangegeven. En zoolang deze gronden niet bekend gemaakt worden, ware een speciale aanduiding van één enkel product o.i. beter achterwege gebleven.

De Technische Diensten der Regentschappen.

Eind December heeft de studie-commissie voor de oprichting van een vereeniging van autonome Regentschappen met de belanghebbende Regenten en afgevaardigden van de Regentschapsraden in West-Java te Bandoeng vergaderd. In principe werd besloten een vereeniging op te richten op privaatrechtelijken grondslag, terwijl aan dezelfde commissie de verdere voorbereiding is opgedragen.

Men mag de oprichting eener dergelijke organisatie dus wel als verzekerd beschouwen.

In „Locale Belangen" van 16 December 1932 is van de hand van den Heer W. van der Peijl een artikel over het toezicht op Regentschapsfinanciën verschenen en op blz. 421 een rondschrijven van de meergenoemde commissie opgenomen; daaruit blijkt, dat de behoefte aan betere financieele contrôle, die wel de drijfveer is tot de oprichting, ook in de eerste plaats zal worden verzorgd.

Ligt deze kwestie niét op ons gebied, zoo schijnt het 't juiste oogenblik er op te wijzen, dat een verwant onderwerp, dat daar wèl binnen valt, evenzeer de aandacht verdient; en dat is het nemen van maatregelen om vooral kleinere ressorten ook in *technisch* opzicht vooruit te helpen.

Het is in de middelbare Stadsgemeenten reeds niet eenvoudig om te zorgen voor een geheel competenten en goed functioneerden technischen dienst; des te moeilijker is dat voor de Regentschappen en de kleinere Gemeenten, die alleen lagere en middelbare technici als directeuren voor de openbare werken kunnen aanstellen. Daarbij komt nog, dat daar zeer vaak niet kan worden beschikt over technisch onderlegde Commissieleden, Wethouders of Gecommitteerden, die bovendien de noodige tijd voor dat werk beschikbaar kunnen stellen.

Zoo lijkt de technische dienst vooral in vele middelbare en kleinere Regentschappen, wij aarzelen niet het uit te spreken: bepaald onvoldoende. Moge dit in hunne eerste periode nog niet zoo opvallen, zoodra deze jonge ressorten door de eerste kinderziekten heen zijn, en hun taak ten bate der bevolking met meer doelbewustheid en kracht zullen willen aanpakken, zal deze wanver-

houding tusschen taak en dienst, tusschen willen en kunnen, nog scherper gaan spreken.

Immers een technische fout in het ontwerp of de uitvoering van openbare werken, is niet minder belangrijk, dan een fout in de administratie of in het financieel beheer; zij kan niet alleen tientallen guldens kosten doch oploopen tot in de duizenden, ja onherstelbaar blijvend nadeel toebrengen!

Waarschijnlijk evenwel is verbetering op dit gebied moeilijker te verkrijgen dan op het financieele. Het gaat hier immers niet slechts om het éénmaal opzetten van een goede organisatie of werkmethode, en het uitoefenen van contrôle, — het gaat er óók om, zonder in de te hooge kosten van een perfecten dienst te vervallen, toch te verzekeren een betere kwaliteit van ontwerpwerk en uitvoering, en helderder inzicht in de tallooze technische, hygiënische en niet zelden stedebouwkundige kwesties, die zich ook in deze ressorten, met hun enorme uitbreiding en tot in de vele honderdduizenden loopende bevolking, telkens voordoen.

Wellicht zal men dan ook niet met een enkelen maatregel kunnen volstaan; zeker komen er meerdere, al of niet gecombineerd in aanmerking; en onjuist ware het alléén aan de Regentschappen en niet aan de kleine Gemeenten te denken. Samenwerking van enkele aan-elkaar grenzende ressorten om zoo een betere gemeenschappelijke dienstleiding te kunnen betalen [1]), — een technische inspectie vanwege de Provincie, die dan meer raadgevend dan dwingend dient op te treden, — een niet-ambtelijk centraal adviesbureau, als van de vereeniging voor Gemeenten in Nederland: het lijken alles mogelijkheden die, wellicht met andere, overwogen behooren te worden.

Ook op dit gebied dus ligt een taak te wachten!

De Normalisatie in Indië.

Naar aanleiding van een bescheiden opmerking in ons vorig nummer, gemaakt bij de bespreking van het jaarverslag over '30 van den Normalisatieraad, kregen wij kennis van eenige uitlatingen, waaruit blijkt dat het onderwerp een iets nadrukkelijker bespreking van onzen kant verdient.

De essentie van wat wij bij het verslag opmerkten lag hierin, dat er een duidelijke tegenstelling bestaat tusschen de normalisatie als typisch product der voortgeschreden Westersche industrialisatie eenerzijds, en de Indische, in dezen nog veelal zeer primitieve en vooral uiterst heterogene maatschappij anderzijds; en dat deze tegenstelling door den Raad, nu hij de allereerste jeugd voorbij is en serieus gaat produceeren, onder de oogen gezien behoort te worden.

Men mag nu hieruit niet afleiden, dat wij de normalisatie geen goed hart zouden toedragen, — integendeel. Niet slechts beseffen wij ten volle haar technische waarde, doch bovendien meenen wij dat zij ook maatschappelijk voor Indië van vérstrekkend belang kan zijn. Zoodat wij van harte hopen dat aan het werk van den Normalisatieraad ook in deze moeilijke tijden de onmisbare financieele grondslag voor zijn voortzetting niet wordt ontnomen.

Dit neemt echter niet weg, dat naar ons dunkt de normalisatie hier in Indië voor een bijzonder probleem staat, hetwelk zij niet uit den weg mag gaan, maar dat zij, nu zij eenmaal op krachten is, recht in de oogen moet zien en moet aanpakken, — waarmede zij moet worstelen tot zij het heeft overwonnen. Het is het probleem van de rol en het effect van de normalisatie juist *hier in Indië*.

Wèlke kanten heeft dan dat probleem? welke vragen zijn, onder andere, te stellen?

Bij voorbeeld deze:

Wat is het verschil in beteekenis der normalisatie hier, in een land met een slechts zeer zwakke grootindustrie, met een internationale import van sterk wisselende origine, en met een zeer omvangrijk inheemsch kleinbedrijf, in vergelijking met die in haar bakermat, het sterk geïndustrialiseerde en exporteerende Europa? met die in Nederland, dat een zekere zeggenschap heeft over de regeling hier te lande, in het bijzonder?

Verandert door het verschijnsel, dat de normalisatie hier uit dien hoofde in een veel primitiever maatschappelijk stadium ingrijpt, haar uitwerking niet van karakter? gaat zij daardoor niet meer op een maatregel van (zeer elementaire!) *Planwirtschaft* lijken?

Moet de normalisatie, afkomstig van het Westen, en daardoor westers georiënteerd als zij is, vooral gericht worden op het westersche bedrijfsleven hier te lande, of komt men daarbij niet noodzakelijk in aanraking met het gehééle Indische, dat ongeacht zijn koloniaal dualisme, toch een eenheid vormt? Zijn bv. de door den Raad geëntameerde baksteennormalisatie en die der technische bouwverordeningsvoorschriften, daarvan geen sprekende voorbeelden?

Leiden de voorgaande vragen niet tot antwoorden, die het groote *Indische algemeen-maatschappelijke belang* der normalisatie-maatregelen aantoonen, een belang, dat wellicht van verderstrekkende beteekenis is dan het direct-technische?

Behooren dan organisatie en werkwijze niet welbewust mede op de behartiging van dit groote sociale belang gericht te zijn? — *zijn* zij daarop thans reeds gericht?

Wij hopen en meenen te mogen vertrouwen, dat de Normalisatieraad zichzelf en anderen terdege en helder rekenschap zal geven van de beteekenis van zijn werk in dit milieu. Wij meenen dat hij eerst zóó de groote, zeer moderne en zeer belangrijke idee der normalisatie zal dienen op een wijze, dier idee geheel waardig.

[1]) Men kan in de rubriek „Uit de Tijdschriften" over dergelijke voorstellen in Nederland lezen.

Raadhuis Madioen. Het front recht van voren gezien. De fraaie voorrit is bekroond met het wapen der Gemeente, uitgevoerd in gekleurd fayence; midden voor het gebouw ligt op het voorerf een fontein. Links en rechts van het hoofdgebouw de neven-ingangen voor het publiek, direct leidende naar de dienstvleugels.

Raadhuis Madioen. Moeka gedoeng terlihat dari moeka benar. Tratak dimoeka jang tjantik roepanja ada dihiasi dengan tanda-tanda dari Gemeente jang berwarna. Di tengah pekarangan moeka ada soeatoe fontèn (pantjoeran aer). Di sebelah kiri dan kanan dari Hoofdgebouw ada terletak pintoe masoek boeat publiek jang landjoet ke sisir-kantor[2].

HET RAADHUIS TE MADIOEN.

Het is Madioen gegaan als zoo menige andere Indische gemeente. Vrij plotseling ingesteld bij Ordonnantie van 20 Juni 1918 Stbl. 326 stond zij ineens voor de noodzakelijkheid, haar diverse diensten een onderdak te bezorgen en deed dit, zooals te doen gebruikelijk was, door inhuur van een particuliere woning, eenige jaren later vervangen door een iets minder slechte behuizing meer in het centrum.

Slecht was die nòg, in alle opzichten.

De werkkamers van de dienstchefs, nauw, bedompt en met weinig licht, de teekenzaal (lees binnengalerij), welke tevens voor Raadzaal dienen moest, de gangen opgepropt met kasten, de bijgebouwen als werkplaats voor Gemeentewerken, het was alles even onooglijk, en verre van eenige waardigheid.

Voor het publiek sprak dit zoo niet. Een ieder, die den Assistent-Resident Voorzitter moest hebben, zocht hem op in het A. R-kantoor, dat, hoewel allerminst fraai (welk Gouvernementskantoor is dat?) toch, vergeleken bij het Raadhuis, als een voorbeeldig gebouw kon worden beschouwd.

De Raad zelve zag al spoedig in, dat verbetering noodzakelijk was, vooral toen door de instelling van een Gemeentelijk Electriciteitsbedrijf, dat ruime perspectieven opende, een tweede particuliere woning moest worden ingehuurd, welke echter even rommelig, even armoedig was, (bij gebrek aan keuze) als de zetel van het stadsbewind.

Zoo kocht de Raad uit gewone middelen reeds den 10den September 1919 een terrein, groot 4137 M^2 voor den prijs van f 7000 en werd op 26 Januari 1920, dus anderhalf jaar na de instelling van de Gemeente, bij de Weeskamer te Semarang een leening afgesloten van f 50000 à 6 $^0/_0$ voor den bouw van een gemeentehuis.

Evenwel, dit beteekende nog niet, al had men grond en bouwkapitaal, dat er nu een gemeentehuis kwam.

De notulen tenminste zwijgen zes lange jaren en eerst den 16den Januari 1926 lezen we, dat

Raadhuis Madioen. Gezicht in de Raadzaal. Kronen en decoratieve paneelen bij de ramen naar ontwerp van Mia Lyons (Mevr. Cleton) — Doordat de Raadzaal geheel geïsoleerd op de bovenverdieping ligt, kunnen ook bij geheime vergaderingen de vensters wijd open blijven.

Raadhuis Madioen. Pemandangan dalam Raadzaal. Perhiasan lampoe dan gambaran diatas pintoe dan tjendela terbikin menoeroet ontwerp Mia Lyons (njonjah Cleton). Oleh karena Raadzaal letaknja sama sekali terpisah dari lain² kamar di lotèng, maka djoega pada wektoe vergadering rahasia semoea tjendela bisa tinggal terboeka sadja.

de Raad het oorspronkelijk voor den bouw bestemde terrein beter geschikt achtte voor woningbouw en voor f 31.500 een nieuw terrein, groot 14120 M², kocht aan den hoofdweg, de Residentslaan, welk terrein bebouwd was met een oude, dubbele woning en twee paviljoens.

De f 50000 à 6 % hadden toen 6 jaren à deposito gestaan bij een der banken. Zij zouden er nòg 3 jaren staan . . . .

Gedachtig aan het bekende Hollandsche gezegde: „Alle goeie dingen in drieën", werd op de derde en laatste phase gewacht om den lang gekoesterden wensch van een eigen kantoor in vervulling te doen gaan.

Die derde phase werd bereikt in November 1928 bij de instelling van het Burgemeestersambt, toen de eerste titularis niet meer beschikken kon over het A. R.-kantoor en te midden van de „bureaux" der dienstchefs zich een akelig, somber hokje zag aangewezen om het administratieve deel van zijn taak te verrichten.

Te zamen met de dienstchefs werd toen een voorloopige opzet met begrooting gemaakt en aan den Raad op 1 Februari 1929 ter beoordeeling voorgelegd.

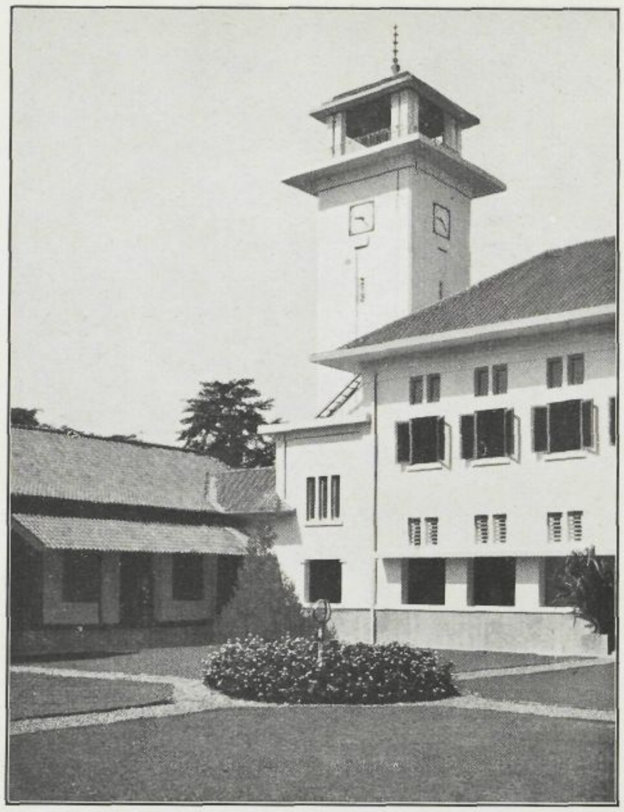
Deze opzet was vierledig: hij omvatte met inbegrip van de inrichting:

Project A	(hoofdgebouw met verdieping + volledigen afbouw)	f 117865
Project B	(hoofdgebouw + afbouw naar oogenblikkelijke behoefte) .	„ 103305
Project C	(hoofdgebouw zonder verdieping met volledigen afbouw)	„ 104865
Project D	(hoofdgebouw + afbouw naar oogenblikkelijke behoefte) .	„ 90305

Van deze projecten koos de Raad m. a. s. het eerste, dus een volledigen afbouw met verdieping.

Dit project beoogde het zetten van een frontgebouw langs de Residentslaan en de groepeering van de kantoren en het hoofdgebouw in een vierkant, omsluitende een open binnenplaats (plantsoen), waardoor naast 'n uitstekende ventilatiemogelijkheid, ook de verlichtingskwestie op een gelukkige wijze kon worden opgelost.

Verder waren achter de kantoorgebouwen op hetzelfde, 200 meter diepe erf de noodige garages, magazijnen, werkplaatsen en opslagruimten gedacht benevens voor de toekomst een klein woningparkje voor het brandweerpersoneel en dat van den storingsdienst.



Raadhuis Madioen. Kijkje op den toren vanuit het middenerf; op den voorgrond de zonnewijzer.

Raadhuis Madioen. Penglihatan pada menara dari pekarangan tengah, dimoeka ada terlihat „pandoman".

Op 22 Februari d.a.v. werd tot een suppletoire raadhuisleening van f 65000.— besloten, welke met de in 1920 opgenomen gelden ongeveer de kosten van het aanvaarde project zou kunnen bestrijden.

Daarop werd den 27sten Maart 1929 een contract afgesloten met de firma Fermont-Cuypers te Batavia, welke zoowel ontwerper als uitvoerder zou zijn onder toezicht van den Gemeentelijken rooidienst.

Het weigeren van de leening door Gedeputeerden op 26 April 1929 bracht geen stagnatie in het werk, dat voorloopig uit eigen middelen werd bekostigd (de leening werd in hooger beroep door den G.G. goedgekeurd op 18 Maart 1930) en zoo werd op 30 November 1929 de eerste steen gelegd, waarna het gebouw werd opgeleverd en plechtig in gebruik genomen op 1 Augustus 1930.

Volge thans een korte beschrijving.

Door afbreken van de woningen op het toekomstige raadhuiserf kwam een terrein vrij van 73 meter frontbreedte aan de Residentslaan en 61 meter breedte aan de achterzijde met een lengte (diepte) van 200 meter.

Van dit terrein werd een strook van 8 meter in de lengte afgenomen voor aanleg van een nieuwe verbinding tusschen Residentslaan en Ingenluijfflaan, de beide hoofdwegen in N—Z richting, waardoor tevens het Raadhuis, wat architectonisch zeer gewenscht was, op 'n hoek kwam te liggen.

Dit Raadhuis, geflankeerd door de beide vleugels, is met een frontbreedte van 48 meter op een afstand van 33 meter van den weg gebouwd.

Op het voorerf, dat voorzien is van een gazonbeplanting, afgezet met cypressen, voert een halfcirkelvormige oprijweg naar den 4 meter vooruitspringenden onderrit, welke bekroond wordt door het stadswapen, in zandsteen uitgevoerd.

Door een monumentale deur komt men in de vestibule, waarvan de muren ter hoogte van 2 meter in carrarisch marmer zijn uitgevoerd, geleverd door Ai marmi itallani van Soerabaia.

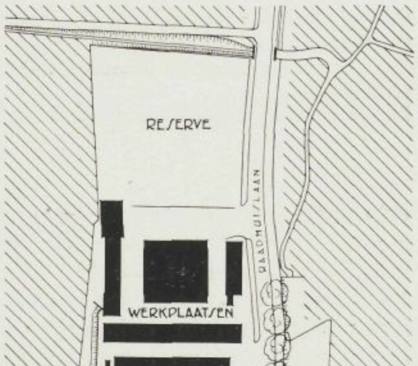
Deze vestibule geeft toegang tot de Burgemeesterskamer en een kamer voor Commissievergaderingen, zoomede tot den achter het hoofdgebouw loopende overdekte galerij.

Het groote publiek passeert de vestibule niet, doch neemt de beide zij-ingangen tusschen hoofdgebouw en vleugels, welke door opengewerkte ijzeren hekken kunnen worden afgesloten.

Hierdoor wordt de onmiddellijke omgeving van Burgemeester- en Commissiekamer rustig gehouden.

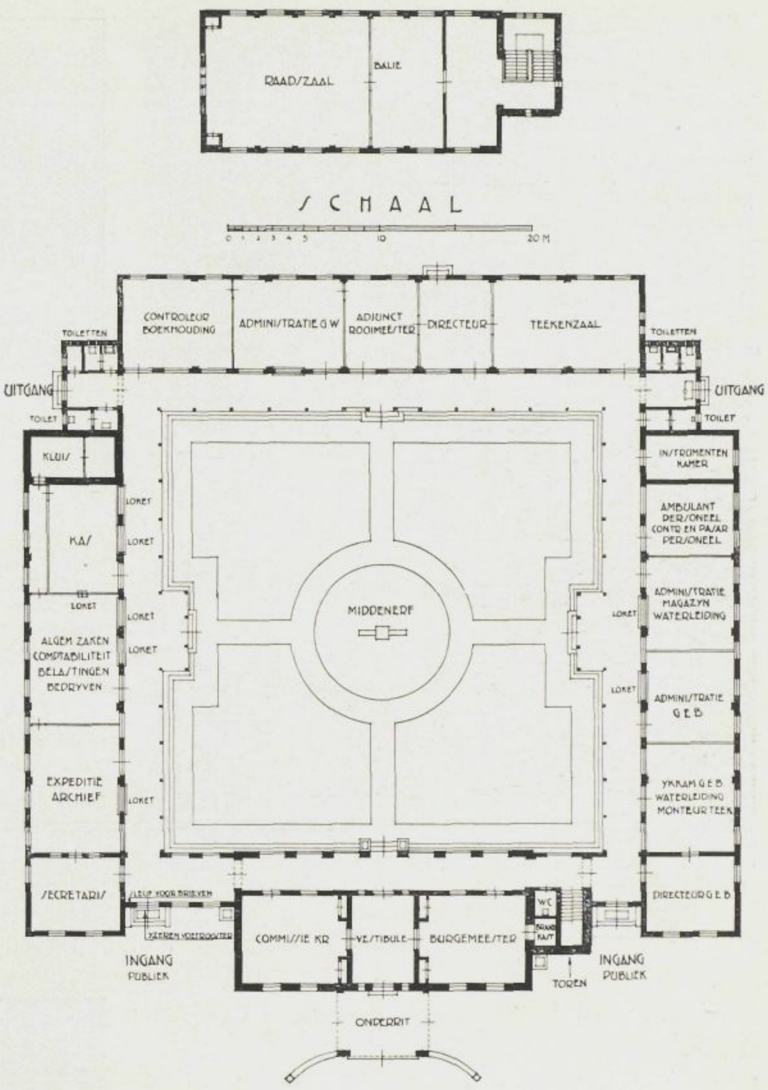
Op de bovenverdieping, het geheel domineerende, is de Raadzaal met voorhal gebouwd, welke bereikt worden door een in den toren aangebrachte drieledige trap met tusschenportalen.

Burgemeester- en Commissiekamer, zoomede de Raadzaal zijn zeer stemmig gehouden door een twee meter hooge, in donkere kleur uitgevoerde djatihouten lambrizeering en glas-in-lood bovenlichten. In de laatste treft een keurige, geschilderde



Raadhuis Madioen. Situatie 1 : 5000. De Residentslaan is vanouds de ruime hartader van Madioen, waaraan vele openbare gebouwen en d.g. liggen. De Raadhuislaan werd aangelegd in verband met den bouw van het Raadhuis. De plaatsing in het Stadsbeeld is zeer gelukkig, vooral het overhoeksche aanzicht vanaf het Z. W. is geslaagd. Enkele mooie boomen op het erf bleven gespaard.

Raadhuis Madioen. Situatie 1 : 5000. Moelai doeloe kala djalan besar Residentslaan ini adalah poesat dari kota Madioen, dimana ada terletak banjak sekali kantor² oemoem dan laen sebageinja. Djalan Raadhuislaan ada dibikinnja berhoeboeng dengan pendirian Raadhuis, jang berdirinja dalam kota ada sangat bagoesnja, teroetama pemandangannja dari potjok sebelah Selatan-Barat ada sangat tjantik. Satoe doea pohon jang bagoes diatas pekarangan dapat ditinggalkan.



Raadhuis Madioen, Arch. Fermont en Cuypers. Plattegrond, Beganegrond en Bovenverdieping (1 : 500). Het voorgebouw bevat beneden de Burgemeesterskamer en de Commissiekamer, boven de Raadzaal; de trap ligt in den toren. In de linkervleugel (Noordzijde) ligt de Secretarie c.a. in de achtervleugel huist Gemeentewerken, in de rechtvervleugel zijn verschillende bedrijven ondergebracht, o. a. het bloeiende Gemeentelijke electriciteitsbedrijf.

Raadhuis Madioen. Arch. Fermont dan Cuypers. Plattegrond, soesoenan bawah dan lotèng (1:500). Bagian gedoeng jang moeka memoeat kamar-Burgemeester dan kamar-Commissie, di lotèng Raadzaal; tangga ke-lotèng ada dalem menara. Secretarie menempati sisir jang kiri (Oetara) Gemeentewerken sisir jang belakang sedang sisir jang kanan dipergoenakan oentoek peroemalannja peroesahaan[2] Gemeente diantara mana peroesahaan lektrik gemeente jang memberi oentoek jang baik.

raampaneelvulling, voorstellende de 12 teekenen van den dierenriem en uitgevoerd door de schilderes Mia Lyons (Mevrouw Cleton).

Ook de zware, door genoemde dame ontworpen en door Gemeentelijke toekangs vervaardigde lichtkronen geven het geheel een statig, rustig cachet.

In de beide vleugels, zoomede in de reeks lokalen, welke het middenerf aan de achterzijde insluiten, zijn de diverse kantoren gehuisvest. Bij het kantoor van den Gemeenteontvanger is een brandvrije kluiskamer van 5.7×52.70 m. gebouwd, door een branddeur in verbinding staande met laatstgenoemd kantoor.

Talrijke loketten, aan de zijde van de omgaande galerijen aangebracht, vergemakkelijken de afhandeling van zaken met het publiek. Elk onderdeel van den dienst heeft zijn eigen, vast loket.

Het door hoofdgebouw en vleugels ingesloten middenerf is evenals het voorerf van gazons voorzien, terwijl in het midden op het kruispunt der aangelegde voetpaden een zonnewijzer, door eigen toekangs vervaardigd, is opgesteld.

Dit middenerf heeft door een tweetal doorgangen verbinding met het achterterrein, waarop de reeds eerder genoemde dienstgebouwen: garages, magazijnen, overdekte opslagplaatsen en werkplaatsen ruimte gevonden hebben.

De laatste zijn geheel electrisch geoutilleerd.

Van het meubilair uit het oude Raadhuis is begrijpelijkerwijze alleen het bruikbare en in de nieuwe omgeving passende, behouden.

De aankleeding van de kamers in het hoofdgebouw en van de Raadzaal is geheel nieuw uitgevoerd op teekening van den heer Cleton te Djokja door de firma Doornebal aldaar.

Een levensgroot schilderij van H. M. de Koningin, in Holland vervaardigd, is aan den achterwand van de raadzaal bij den Voorzittersstoel aangebracht.

In die zaal scheidt een verplaatsbare balustrade de zitplaatsen van pers en publiek van de raads-„arena."

Ten slotte, wat wellicht enkelen interesseeren zal, het financieel eindresultaat van bouw en inrichting:

Bouw van het Raadhuis	f	82000.—
idem van kluiskamer	„	3000.—
meubileering	„	9250.—
afwerking in marmer van de hall.	„	1000.—
erfscheiding voorzijde	„	700.—
magazijnen en werkplaatsen (ijzerconstructie)	„	10100.—
metselwerk bij idem.	„	7500.—
asfalteering van idem.	„	1400.—
inventaris van idem.	„	2500.—
garages	„	2000.—
egaliseeren terrein	„	1400.—
erfafscheiding zij- en achterkant .	„	1400.—
parkaanleg	„	3025.—
verlichting	„	1250.—
electrisch torenuurwerk	„	2400.—
	f	129225.—

Hiervan is f 115000 uit leeninggelden en de rest uit eigen middelen bekostigd.

Raadhuis Madioen. Galerij achter langs het Hoofdgebouw: aan de linkerzijde liggen Burgemeesterskamer, Vestibule en Commissiekamer. De deur aan het einde leidt naar de Secretarie.

Raadhuis Madioen. Galerij disebelah belakang Hoofdgebouw; di sebelah kiri ada terletak kamar² dari Burgemeester dan Commissie² dan Vestibule. Pintoe jang terlihat dibelakang menoedjoe ke Secretarie.

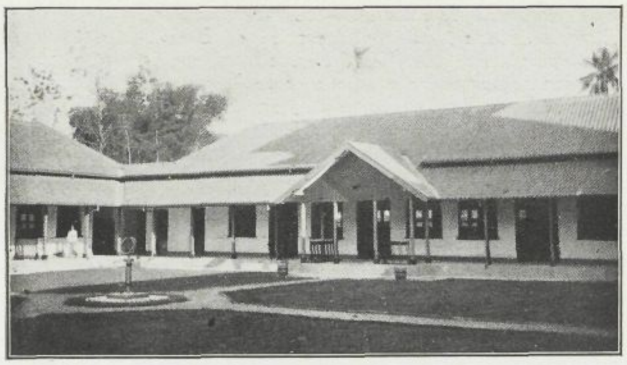
Het gebouw is thans twee en een half jaar in gebruik en blijkt in alle opzichten te voldoen. Het doet met zijn rood-blauwe uitmonstering tegen de roomkleurig gehouden muren frisch en vroolijk aan en vormt, gelegen op een zeer gunstig punt van de kota een waardig middelpunt van deze zich steeds uitbreidende, bloeiende Gemeente.

Eres.

RAADHUIS DI MADIOEN.

Sebagaimana jang telah dialami oleh beberapa gemeente di Hindia ini begitoepoen djoega Gemeente Madioen jang didirikan dengan tiba-tiba menoeroet ondang-ondang dari tg. 20 Juni 1918 Staatsblad 326, pada wektoe berdirinja mengalami beberapa kesoekaran tentang peroemahannja, jang terpaksa dilakoekan dalam roemah sewaan, jang tidak sadja djaoeh daripada dapat mempenoehi keperloean, tetapi djoega tidak selaras dengan kehormatan badan-pemerintahan itoe.

Koetika ditetapkan berdirinja peroesahaan lektrik gemeente peroesahaan mana jang seoh-olah mendjandjikan hari kemoedian jang baik, maka pada wektoe itoe Gemeenteraad mendjadi insjaflah atas keperloean dengan selekas-lekasnja melakoekan perbaikan pada peroemahannja.

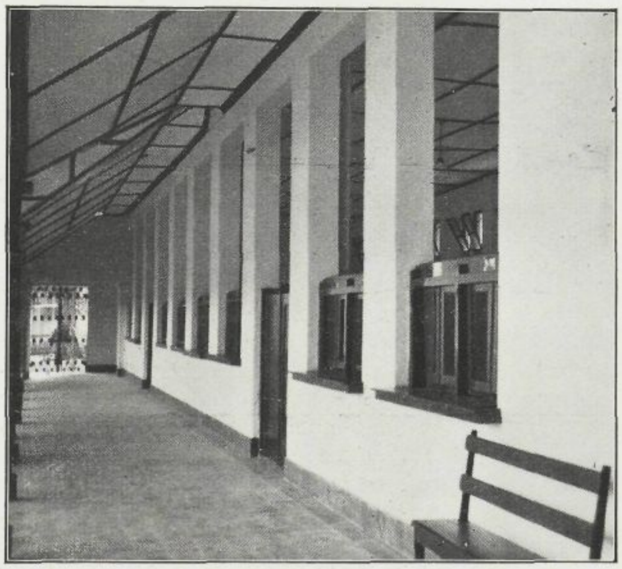


Raadhuis Madioen. Middenerf en achtervleugel gezien vanuit het hoofdgebouw. In den achtervleugel is de dienst van Gemeentewerken aangebracht; daarachter sluit onmiddellijk het terrein met de werkplaatsen, garages, enz. aan. Over den achtervleugel valt de schaduw van den toren.

Raadhuis Madioen. Pekarangan tengah dan sisir belakang terlihat dari Hoofdgebouw. Sisir belakang ini ditempati oleh dienst dari Gemeentewerken dan dibelakangnja lagi terletak pekarangan dari werkplaatsnja, garage dan laen-laennja. Diatas sisir terseboet ada terlihat bajangannja menara.

Maka pada tg. 10 September 1919 Gemeente membeli sebidang tanah jang loeasnja ada 4137 m² seharga f 7000,— dengan dibajarnja dari oeang kas biasa, dan pada tg. 26 Januari 1920 membikin soeatoe leening oentoek membiajai pendirian gedoeng sedjoemblah f 50.000,— dengan boenga 6 %.

Tetapi apa sebabnja-orang tidak dapat membatja dalam notulen-pendirian gedoeng itoe tidak dilangsoengkan dan baroe 6 tahoen kemoedian lagi pada tanggal 16 Januari 1926 dalam notulen dapat terbatja, bahwa Gemeenteraad menimbang tanah



Raadhuis Madioen. Zij galerij van den Noordelijken vleugel, langs het middenerf. De kantoorlokalen zijn geheel open naar de galerijzijde, slechts afgesloten met pijlers en halfhooge gaaswandjes met loketten. Ook onderling zijn de lokalen slechts door halfhooge glaswandjes gescheiden. Aan het einde der galerij is de ingang voor het publiek, met kleine vestibule.

Raadhuis Madioen. Galerij dari sisir jang sebelah Oetara mengadap pekarangan tengah. Semoea kamar disebelah galerij tidak tertoetoep, hanja sadja tersinggêt dengan dinding setengah-tinggi dari gaas dan lokèt² diantara tiang-tiangnja batoe, djoega dinding pembatasan kamar² diantara satoe dan lainnja hanja sadja terbikin setengah-tinggi.

jang telah dipoenjai itoe lebih baik dipergoenakan sadja oentoek pendirian roemah-roemah tinggal dan oleh karena itoe menetapkan membeli tanah lain jang terletak pada djalan besar Residentslaan seloeas 14120 m² dengan harga f 31.500,— didalam harga mana termasoek roemah-roemah jang ada atas tanah itoe.

Roepanja pada wektoe itoe beloemlah djoega Raad dapat memoetoeskan tentang pendirian gedoeng peroemahan Raad sendiri.

Baroe dengan ketetapan djabatan Burgemeester dalam boelan November 1928 dilakoekanlah persedian² oentoek pendirian gedoeng terseboet.

Pada tanggal 1 Februari 1929 Gemeenteraad menimbang 4 roepa rentjana pendirian itoe, jaini:

Projek A (hoofdgebouw berlotèng dan pembongkaran segenapnja)	f 117.865
„ B (idem dan pembongkaran seperloenja)	„ 103.305
„ C (hoofdgebouw tidak berlotèng dan pembongkaran segenapnja)	„ 104.815
„ D (idem dan pembongkaran seperloenja)	„ 90.305

Gemeenteraad memilih projek jang ke-satoe.

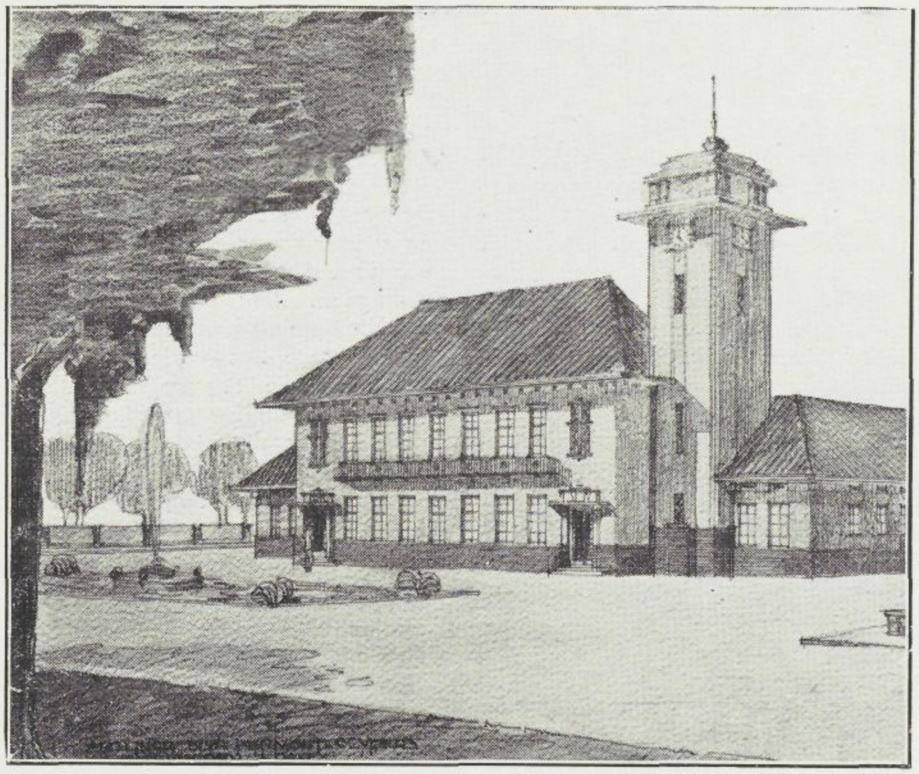
Pada tg. 22 Februari 1929 Gemeenteraad menetapkan melakoekan leening tambahan sedjoemlah f 65.000,—, djoemlah mana digaboengkan dengan oewang jang doeloe telah terdapat dapat menjoekoepi biaja pendirian jang direntjakannja tadi.

Selandjoetnja pada tg. 27 Maart 1929 dibikinnja soeatoe kontrak dengan firma Fermont-Cuypers di Betawi boeat melakoekan pekerdjaan itoe. Penolakan Gedeputeerden pada tg. 26 April 1929 atas leening terseboet tidak menghalang-halangi pekerdjaan tadi, oleh karena semoeanja dapat dilandjoetkan dengan oewang kas biasa. Kemoedian Gemeente melandjoetkan permohonan leening itoe lebih tinggi dan atas ketentoean Wali Negeri tg. 18 Maart 1930 leening itoe di-izinkan. Dan begitoelah pada tg. 30 November 1929 pekerdjaan dapat dimoelaikan dan pada tg. 1 Augustus 1930 Raadhuis dapat diboeka dengan perajaan.

Gambar-gambar jang berikoet menoendjoekkan Raadhuis di Madioen terseboet.

Raadhuis Madioen. Personeelzaal der Secretarie. Aan de linkerzijde glasramen naar de buitengevel; aan de rechterzijde de openingen en loketten, uitkomende op de galerij.

Raadhuis Madioen. Zaal personeel Secretarie; di sebelah kiri terlihat tjendela² katja, di sebelah kanan lokèt² boeat melajani publiek jang berdiri di galerij.



Raadhuis Madioen. Perspektiefschets behoorende hij het voorontwerp; arch. Fermont en Cuypers.

Raadhuis Madioen. Gambar kasaran perspektif menoeroet rentjana pendahoeloean; arch. Fermont en Cuypers.

RUBBERWEGEN IN INDIË?

Geregeld hoort men van verschillende kanten, of wel ziet men in sommige dagbladen de vraag gesteld: waarom wordt in Indië niet meer gedaan om rubber als wegbedekking te bezigen? Hetgeen dan veelal gepaard gaat met verwijzingen naar hetgeen in het buitenland op dit gebied reeds is verricht en naar het succes dat daar bereikt moet zijn. Een artikel elders in dit no. over de kosten van asphaltwegen geeft ons aanleiding de financieele zijde van bovenstaande vraag eens nader te bezien.

De eenige rubberwegen, die tot nu toe in de praktijk getoond hebben te voldoen, zijn de bestratingen met rubberblokken, die óf geheel uit rubber bestaan óf een rubberkop hebben, welke op een harde basis is bevestigd. Een dergelijke bestrating kostte vroeger fantastisch hooge sommen, maar nog bij den aanvang van dit jaar werd als prijs daarvoor opgegeven ca. f 35.— per m². Als men dus thans f 20,— à f 25,— per m² aanneemt is dit gunstig gerekend.

In vorenbedoeld artikel over de kosten van asphaltwegen wordt becijferd, dat in de periode '23 — '33 de Bandoengsche asphaltwegen per jaar 24 cent per m² hebben gekost. Door de tegenwoordige gedaalde prijzen is dit thans natuurlijk minder en veilig moge dus thans worden aangenomen, ook voor drukkere wegen dan die te Bandoeng, een prijs per jaar van 25 cent per m². Zelfs al heeft nu een rubberblokbestrating een levensduur van 100 jaar en al zou een dergelijke bestrating gedurende die 100 jaren in het geheel geen onderhoud behoeven, dan zouden, om de kosten per jaar op dit bedrag van 25 cent per m² te brengen, de aanlegkosten ervan nog geen f 5,— per m² mogen bedragen.

De onbetaalbaarheid van zulke wegbedekkingen behoeft na deze cijfers wel niet verder aangetoond. Dat men elders, in bijzonder te Londen, zulke rubberblokken wel bezigt, vindt zijn oorsprong in de geheel andere verkeersverhoudingen, die daar heerschen. New Bridge street te Londen, waar thans waarschijnlijk als proef rubberblokken zullen worden gelegd, draagt een verkeer van ca. 60.000 ton per etmaal; onze drukke Indische straten varieeren meestal tusschen 5 en 10.000 ton. Bij slijtage onder dergelijk zwaar verkeer gaat de lange levensduur der rubberbestrating rendeeren, omdat de rentelast, die bij een rubberbestrating de zwaarste is, niet vermeerdert en dus de totaalkosten ook niet veel aangroeien. Bij bestratingen met korteren levensduur gaan daarentegen bij zulk zwaar verkeer de onderhouds- en vooral de amortisatiekosten sterk stijgen.

Ten slotte gaan bij groote verkeerscentra als Londen andere overwegingen meer op den voorgrond treden, als: zoo weinig mogelijk verkeersbelemmering door onderhoudswerk; zoo groot mogelijke geluiddempend vermogen; zoo groot mogelijk trilling-absorbeerend vermogen; e. d. Voor verkeer met een intensiteit als hier te lande, geven deze kwesties echter nog geenszins den doorslag.

De eenige mogelijkheid, dat voor Indië rubberbestratingen in de naaste toekomst dan ook een rol kunnen gaan spelen is o. i. gelegen in toepassingen, waarbij rubber of latex, te zamen met andere stoffen als een soort sheetlaag kunnen worden gelegd of, beter nog, als middel voor oppervlakte-behandeling van een macadamweg kunnen worden toegepast. In December 1931 is een dergelijke sheetlaag gelegd op Raffles Place in Singapore. De dikte er van bedraagt 1—2 cm. Als prijs wordt opgegeven ca. f 3.— per m². Al is ook dit nog een vrij hoog bedrag, het gaat toch meer het bereikbare naderen en deze proef verdient zeker alle aandacht.

Ten slotte mag er in het algemeen wel op worden gewezen, dat het gebruik van rubber voor wegbedekking in de eerste plaats een belang is der rubberproducenten. In de tweede plaats zou het, wegens de waarde, die door de gemeenschap wordt gesteld op een bloeiende rubbercultuur, als algemeen belang kunnen worden aangemerkt. Maar het is niet te zien als direct belang der technische diensten, die hier te lande met wegbeheer zijn belast. Hun taak is de aan hen toevertrouwde fondsen zoo effectief mogelijk te besteden en niet daarmede de rubbercultuur te steunen. Zou zulks in het algemeen belang wenschelijk worden geacht, dan zouden hiervoor speciale subsidies verleend moeten worden, die dan ook redelijkerwijs ten laste zouden moeten komen van de bevordering van den landbouw.

Zoolang dit niet geschiedt, komen bij den tegenwoordigen stand der techniek rubberwegen voor Indië dan ook nog niet in aanmerking.

Ortt.

DJALAN-DJALAN DARI KARET DI HINDIA?

Dalam karangan ini dilangsoengkan soeatoe pemandangan tentang tjara mempergoenakan karet oentoek pembikinan djalan. Sampai wektoe ini jang ternjata ada bergoena dan mentjoekoepi pengharapan dalam praktik ialah karet jang terbangoen sebagai gandoe-gandoe (blok) jang sama sekalinja atau hanja kepalanja sadja terbikin dari karet.

Tetapi oleh karena harga pembikinan djalan jang demikian itoe ada sangat mahalnja, jaini pada permoelaan tahoen jang baroe laloe koerang lebih f 35,— per m² dan sekarang f 20.— à f 25,— per m², maka tidaklah karet itoe akan dapat dipergoenakan di Hindia ini oentoek pembikinan djalan, dimana pembikinan djalan dari asfalt disini hanja berharga 24 sen sadja saban tahoennja.

Djika dapat dihitoengnja djalan dari karet itoe bisa tahan selama 100 tahoen dengan tidak memperloekan onderhoud sedikitpoen djoega, maka soepaja dapat menjamai harga dari djalan dari asfalt jaini 25 sen setahoennja, haroeslah djalan dari karet itoe dapat dibikinnja dengan harga f 5,— per m².

Teranglah, bahwa dengan keterangan harga-harga itoe orang disini tida akan dapat membelandjai pembikinan djalan dari karet itoe. Djika di kota London orang dapat membikin djalan dari karet, seperti boeat djalan New Bridge Street, jang demikian itoe diperloekan oleh karena beratnja kendaraan jang berlaloe sehari-harinja atas djalan itoe, jaini 60.000 ton seharinja, sedang di Hindia ini beratnja kendaraan atas djalan jang ramai sendiri hanja sadja ada 5 — 10.000. Lain dari pada itoe pembikinan djalan karet itoe sangat diperloekan atas pertimbangan oentoek sedapat-dapat mengoerangkan kesoekaran bagi kendaraan pada wektoe orang melakoekan onderhoud dan sedapat-dapat mengoerangkan soeara ramainja kendaraan.

Kesempatan di hari kemoedian bagi karet oentoek dapat terpakai boeat djalan hanja sadja akan bisa terdapat, djika karet itoe bisa dipergoenakan dengan ditjampoer dengan lain-lain bekal sebagai lapisan jang atas (sheetlaag) daripada verharding djalan gragal, sebagaimana dalam boelan December 1931 telah dipergoenakan di kota Singapoer. Tebalnja lapisan itoe ada 1-2 cm dan harganja f 3,— per m², jang misih djoega ada mahal bagi Hindia ini.

Oleh karena semoeanja itoe maka bekal karet tidak akan dapat dipergoenakan oentoek djalan, djika orang hanja sadja mengingati keperloean pemeliharaan djalan jang semoerahmoerahnja, tetapi ada lain perkara djika dalam hal ini orang bersama-sama ingin djoega memadjoekan peroesahaan karet.

BOUWVERORDENINGSVRAGEN

I. Over de Bouwtypenindeling als Grondslag der Differentiatie.

Het is bekend, dat het maken van een goede en effektieve bouwverordening niet eenvoudig is, en zo is het niet te verwonderen, dat vele Gemeenten — om van de Regentschappen niet te spreken — nog worstelen met dit probleem, of zelfs nog niet eens aan deze worsteling toe zijn en zich zondermeer, zij het vaak welbewust, met een onvoldoend-effektieve verordening behelpen. Bespreking van enkele daaraan verbonden moeilikheden in dit blad lijkt dus wel wenselik.

Is eigenlik het welbewust genoegen nemen met een onvoldoende bouwverordening zo bedenkelik?

Meerdere redenen zijn er, inderdaad, die de beschikking over een goede verordening tot een onmisbare voorwaarde voor juiste stadsontwikkeling maken.

In de eerste plaats is te bedenken, *dat de bouwverordening op den duur niet de uiterste, en slechts bij uitzondering voorkomende minimumkwaliteit der woningen bepaalt, doch de norm voor de grote meerderheid.*

Theoreties is dit al gemakkelik genoeg in te zien.

Want dat zij, die zich met bouwen en exploiteren van woningen als bedrijf bezig houden, in het algemeen de tendenz hebben daar de gróótst mogelike winst uit te halen, is bekend, — en zo gaan zij er dus allicht toe over de bouwgrond zo intensief mogelik te exploiteren. en niet beter te bouwen dan strikt nodig is. En dan is het alleen de overheid die, middels de bouwverordening, daaraan *dwingende* grenzen kan stellen.

Daarnaast bestaat ook bij de bouw, die niet als bedrijf doch voor eigen behoefte geschiedt, zeer vaak de neiging, ja de positieve wil, met de allergeringste middelen het meest mogelike te verkrijgen. En ook dat verleidt er dan telkens toe, slechter of dichter te bouwen dan uit algemeen oogpunt toelaatbaar is.

Daarnaast bewijst de praktijk dat deze theorie inderdaad opgaat. Ieder die het werk van gemeentelike bouwtoezichtdiensten kent, weet dat bij een groot, soms overgroot aantal zg. Europese woningen, kampoenghuizen en toko's, door de bouwers het onderste of bijna het onderste uit de kan gehaald wordt, in het bizonder t. a. v. de intensiteit van bebouwing. De nieuwe buurten van Batavia, Bandoeng en Soerabaja vertonen dat overal, Semarang, met zijn zwakkere particuliere bedrijf, vooralsnog minder; kras (en zeer ongunstig!) spreekt het ook in de snelle uitbreidingen van Malang, waar o. m. opvalt de tóenemende mate waarin, bij een gelijkblijvende, onvoldoendstrenge bouwverordening, het bouwbedrijf tegen het minimum áán is gaan werken. Onmiskenbaar is hier de ontwikkeling naar een slechter toestand, met winstbejag (en te hoge grondprijzen!) als drijfveer. Duidelik volgt daaruit dat ook daar, waar zulke verhoudingen nog niet normaal zijn, ze toch op den duur zijn te wachten; de vele voorbeelden die in álle, ook de kleinere steden, telkens reeds nu voorkomen, zijn dus een waarschuwing voor later erger kwaad, — waartegen men zich *tijdig* dient te wapenen.

Maar behalve dat zij nodig is om de sociale en techniese kwaliteit der gebouwen stuk voor stuk te waarborgen, is *een goede bouwverordening onmisbaar voor het verzekeren van een ordelike stadsaanleg.*

Het is karakteristiek voor onze vroegere, te weinig stedebouwkundige denkwijze, dat dit zo sprekende en eenvoudige begrip van „ordelike stadsaanleg" als richtsnoer bij het stellen van plaatselike of algemeene wettelike regels, zo volkomen heeft ontbroken. Naast het ongedifferentieerde „algemeen belang" kennen wij in deze richting slechts de „openbare veiligheid" en de „openbare gezondheid", soms ook, op de tweede rang, de „welstand"; recenter is het reeds, om met gezondheid en veiligheid op één lijn te stellen het (openbaar) „verkeer". Het verzekeren van een „ordelike stadsaanleg" verdient echter volkomen als gelijkwaardige rechtsgrond naast deze drie genoemd te worden, — ja, het is in zekere zin de onmisbare vóórwaarde voor alle hygiëne, veiligheid en vlot verkeer, en als zodanig zelfs meer fundamenteel; als rechtsgrond

dus ook feitelik meer waard — zij het minder gebruikelik.

Dat inderdaad de ordelike, dit is weloverwogen en geordende stadsaanleg de onmisbare techniese grondslag is voor een goede stadsvorming, — dat anderzijds het ontbreken dier orde de *typiese* oorzaak van slechte toestanden is, dat begint hier wel langzamerhand algemeen ingezien te worden. Vermoedelik is het de noodzaak der kampoengverbetering in de steden geweest (die grotendeels niets anders is dan het opruimen van een langzaam ingeslopen wanorde door enige decenniën van gebrek-aan-ordening), die in dezen de geesten heeft verhelderd. En ook is men langzamerhand wel rijper geworden voor het inzicht in de niet-materieële, maar daarom toch niet minder reeële samenhang tussen ordelikheid in iemands omgeving en in zijn denken en doen, — dus tussen geordende stadsaanleg en een geordend sociaal leven . . . . . .

Die ordening van de stadsaanleg wil nu echter in de eerste plaats zeggen, dat men een geordende bebóuwing verzekert, dat men de bebouwing dus weloverwogen situeert, dat men — wat is ordening ooit anders? — het gelijk geaarde bijeengroepeert, het ongelijke zich niet doet vermengen; dat men m. a. w. *aan bepaalde stadsdelen bepaalde bestemmingen geeft:* city, tokowijk, industriewijk, villabuurt, woonkampoeng, enz. Het is wat als *„zoning"* thans snel overal in de Amerikaanse stedebouw doordringt, en als „zôneering" in Duitsland en Holland almee 't eerst werd toegepast.

Ook voor het onderbrengen van deze regeling nu is, voor zover zij nieuwbouw en verbouwing raakt, de bouwverordening de juiste plaats, al moet die daarbij volkomen hand in hand gaan: ten eerste met de uitbreidingsplannen, voor zover het nieuwe, en met verbeteringsplannen, voor zover het bestaande stadsdelen betreft, en ten tweede met hinderverordeningen op grond van art. 2 der Hinderordonnantie, voor zover het bedrijven aangaat.

Als derde meer negatieve, maar niet minder dringende reden, waarom zij effektief behoort te zijn, moet worden aangevoerd, *dat alleen met een goede bouwverordening willekeur is te voorkomen.*

Het uit het maatschappelik leven voortvloeiende bouwen dwingt elke plaatselike overheid tot keuze van een standpunt in al de talloze sociale, stedebouwkundige, hygiëniese en techniese vragen, die bij dat bouwen te pas komen. Onafhankelik ervan, of de bouwverordening ze voorziet en oplost of niet, komen zij de dienst en vaak genoeg de bestuurderen van het ressort onder de ogen, — en *als* dan de verordening onvoldoende is, zodat zienderogen ongunstige toestanden dreigen te ontstaan, *als* dan dienst en bestuur zich bewust zijn van hun verantwoording ten aanzien ener góede stadsontwikkeling: dan is de verleiding groot voorschriften te geven, die boven de onvoldoende formele bevoegdheid uitgaan; ja dan lijkt het toegeven aan die verleiding, in groter verband gezien, het vervullen van een sociale plicht, met de ambtelike verantwoordelikheid niet slechts verenigbaar, maar daardoor vereist . . . . . .

Inderdaad stelt een achterlike wetgeving vaak voor de keus tussen informeel doch sociaal juist handelen, of formeel doch onjuist. [1]). Hoe menig konflikt is hieruit ook op dit gebied niet reeds voorgekomen! De sociaal-technikus pleit er dan hartstochtelik voor de realiteit het hare te geven, en in het bouwen de kwaliteit en de orde te verzekeren, die inderdaad vereist zijn, — de jurist wijst niet minder nadrukkelik op de even reeële gevaren van willekeur en machtsmisbruik, en stelt de algemene orde der wettelikheid boven de bizondere op het onderhavige gebied: beide vechten voor een goede zaak, en . . . . . . vergeten dikwijls dat de oorzaak in de verordening zelve ligt. Zoodra zulke spanning blijkt te bestaan — en waar de bouwverordening verouderd doch het Bouwtoezicht aktief is, móet zij bestaan —, is er reden de verordening beter te doen passen op de werkelike stadsbehoeften.

In de boven ontwikkelde dringende redenen, die pleiten voor een effektieve bouwverordening voor elke grote of kleine stad, liggen nu reeds enkele eigenschappen besloten, die een dergelike verordening moeten kenmerken.

Wanneer immers ten eerste haar voorschriften niet slechts excessen dienen te voorkomen, maar de norm moeten kunnen bepalen, dan mogen er geen wijde mazen blijven om doorheen te glippen, dan moeten de grenzen dus vrij scherp getrokken worden, — maar dan is het ook noodzakelik, gegeven het *grote onderscheid in de bouwwijzen* hier te lande, om dat *voor elke bouwwijze naar eigen aard* te doen; want anders is het onmogelik het stelsel der bepalingen goed passend te maken zowèl voor de een àls voor de ander.

En wanneer die voorschriften ten tweede moeten dienen als uitgangspunt voor de stadsordening, dus voor de groepéring der bouwwijzen, dan wijst dit precies in dezelfde richting, daar *de bouwwijzen ten behoeve dier groepering eerst onderscheiden moeten worden.*

Aldus blijkt dat wegens die beide funkties voor onze samengestelde (ook in dit opzicht typies koloniale) maatschappij, de grondslag van elke bouwverordening haar *bouwtypenindeling* moet wezen. Het is dus deze indeling die in de eerste plaats onze aandacht waard is.

Is daar dan, zal men wellicht vragen, over die differentiatie veel te praten? geven de bekende onderscheidingen van „permanent", „semi-permanent" en „tijdelik", desnoods vermeerderd met die van „open bebouwing" en „gesloten bebouwing", geven die, bekend als zij zijn, niet reeds een voor de hand liggende en voldoende differentiatie?

Het komt mij voor, dat men met deze onderscheidingen als basis van de typen- of klassenindeling [2]) niet de juiste weg zou bewandelen.

[1]) Speciaal op stedebouwkundig gebied laboreren wij daaraan trouwens in het groot!

[2]) Hoewel de aanduiding „bouwklasse" reeds hier en daar (ook mijnerzijds) is toegepast, lijkt mij „bouwtype" het begrip toch wel scherper weer te geven; bovendien wordt de aanduiding „klassen" veelvuldig ook voor andere onderscheidingen gebruikt (bv. wegklassen enz.), waardoor verwarring kan ontstaan.

Wij hebben zo-even gezien, dat het de taak der differentiatie is: ten eerste, om bij de verschillende techniese, hygiëniese en sociale voorschriften ten aanzien van een gebouw op zichzelf, elk bouwtype naar eigen aard scherper te kunnen benaderen, — ten tweede om de groepering der bouwtypen te kunnen doorvoeren. En daaruit volgt eigenlik vanzelf, dat men de bouwtypen niet moet aanwijzen op grond van één enkele bizondere eigenschap, doch dat men inderdaad de typiese soorten bebouwingen als zoodanig moet vatten, dat men dus als soort of type moet nemen wat in algeméne zin gelijk is en bij elkaar behoort.

Nu is de meer- of mindere permanentie van een gebouw wel een belangrijk kenmerk, doch toch feitelik alleen een dat de techniese konstruktie raakt; evenzo is het al-of-niet gesloten zijn van de bebouwing een eenzijdig stedebouwkundige eigenaardigheid. Beide zijn tot op zekere hoogte wel typies voor sommige soorten bebouwingen, doch vormen zelfs daarvoor geen absoluut kriterium, en laten ons op andere punten vrijwel in de steek.

Zo valt de villabouw wel geheel binnen de aanduidingen „permanent" en „open bouwwijze", doch deze omvatten mede een heel stuk kleinere woningbouw en veelal zelfs kampoeng; speciaal de laatstgenoemde is dan ook in haar groene stedelike vorm door „semi-permanent" en „open bouwwijze" niet goed te vatten, tenzij men op gewrongen wijze onder semi-permanent iets heel anders verstaat dan gebruikelik en logies. Binnen „permanent" en „gesloten bouwwijze" kunnen ook weer meerdere bouwtypen begrepen zijn: zowel (in de grote steden) de kantoren als de toko's, en rijen kleine stenen woningen, — welke toch weer in wezen verschillen.

Men behoort dan ook naar het mij voorkomt de genoemde eigenschappen niet te gebruiken als de eigenlike kriteria voor de differentiatie, doch als typekenmerken náást andere, — zij het dat het zeker belangrijke zijn. Als bouwtypen neme men die soorten bebouwingen, welke zich als typiese soort in hun geheel — overgangsvormen daargelaten — in het stadskomplex onderscheiden; onderscheiden niet door een enkel kenmerk, doch door vele te samen, door funktie en bouwwijze, door de grootte óók. *Het is dus de bepaalde gebouwsoort, in haar sociale, stedebouwkundige en techniese totaliteit, die als zodanig in de differentiatie moet verschijnen.*

Zo komen wij dan inderdaad tot typen, zoals die al boven werden genoemd: het winkeltype, het kampoengtype, het villatype en zo meer, — uiteraard verschillend in verschillende steden; ik kom daar nog beneden op terug.

De vraag kan echter direkt gesteld worden, hoe zulk een type herkend wordt; en dan geldt wat na het voorgaande logies is: dat het ook moet worden herkend aan en in zijn totaliteit, dus niet aan één eigenschap, doch aan een kombinatie van kenmerken (die tegelijk voorschriften zijn). Hoe deze regeling in de praktijk overzichtelik voor dienst en publiek door een tabel is weer tegeven, zal in een later artikel worden uiteengezet, daar het hier te zeer op zijwegen zou voeren.

Al zijn nu echter de eigenschappen, waaraan elk bouwtype wordt herkend, meerdere, zo staat daartegenover, dat de gehele grondslag der differentiatie in één inderdaad fundamentele typenindeling wordt samengetrokken, die dan verder (door sijfers, afkortingen of iets dergelijks aangeduid), overal waar nodig in de verordening verschijnt. Juist deze *éénmalige fundamentele indeling der bouwwijzen* is van belang, zowel voor een zo klaar mogelike vorm der verordening, als voor hare duidelikheid en bevattelikheid. Het gebruiken van méérdere, elk voor zich niet fundamentele onderscheidingen, vermeld in verschillende artikelen, zoals toegepast bij enkele jongere verordeningen (bv. in Batavia, Cheribon en Bandoeng, die alle onderscheidingen maken èn volgens de graad van permanentie èn naar de open of gesloten bouwwijze), leidt ongetwijfeld tot een ingewikkelder sisteem, en bemoeilikt een heldere tabelariese wedergave.

Bizondere betekenis heeft nog de boven aanbevolen bouwtypenindeling in verband met de ordelike stadsaanleg; en de uiteenzetting daarvan kan gekombineerd worden met die van een tweede punt in zake het sisteem der differentiatie, dat al dadelik bespreking verdient: dat is de rol der *bouwkringen of -zônes* naast die der bouwtypen.

Zoals boven opgemerkt, kan de stadsordening op den duur slechts bereikt worden door ordening der bebouwing, dus door, natuurlik met de nodige soepelheid, bepaalde soorten gebouwen aan bepaalde stadsdelen te binden.

De soorten gebouwen, die dan in hun situatie moeten worden gebonden, zijn nu wederom dezelfde bovenaangegeven bouwtypen. Ook hier komt het duidelik uit, dat deze bouwtypen onderscheiden moeten zijn door algemene soortkenmerken, en niet door eenzijdige techniese of andere; immers alleen naar die eerstgenoemde grondslag is de ordening nuttig en nodig. Want er is bv. geen enkel bezwaar tegen, dat er een permanent kampoenghuis naast een semi-permanent staat, als zij maar beide door hun algemene aard (bv. door hoogte, grootte enz.) in de kampoeng thuis behoren; daartegenover bereikt men bv. geen ordening enkel door een voorschrift van permanente gesloten bebouwing aan een bepaalde grote-stadsstraat, want dan kan nog een minimaal tokotje of huisje naast een groot verdiepinggebouw verschijnen, die beide aan het aldus gestelde voorschrift voldoen, doch als totaal-bouwtype duidelik tot verschillende groepen zouden behoren.

De elementen, waarmede men moet werken, tekenen zich aldus ook duideliker af: bedenkt men goed wat de *bouwtypen*, als hier verdedigd, in beginsel zijn, dan kost het geen moeite die uit elkaar te houden met de meergenoemde *bouwkringen*, die het middel vormen om de bouwtypen aan bepaalde plaatsen te binden. Het bouwtype is een soort van gebouw, omlijnd door bepalingen der verordening; de bouwkring echter is een zône

in de stad (dus op de kaart), die voor één of meer bepaalde bouwtypen bestemd is.

Het is duidelik, dat het voor de helderheid van het sisteem, d.i. ook voor zijn gemakkelike toepassing, van veel belang is om die funkties van bouwkring en bouwtype inderdaad goed uit elkaar te houden. En op dit punt, blijkt opnieuw de waarde van de vaststelling van bouwtype of -klasse op de wijze als boven verdedigd; want alleen zó kan men de gedifferentieerde bepalingen bijna geheel baseren alléén op de typen-onderscheiding, en (afgezien soms van ondergeschikte nuanceringen in de typen) los houden van de kringenindeling.

Met uitdrukkelike vooropstelling van de eis, dat *elke typenindeling zorgvuldig aan plaatselike toestanden moet worden aangepast*, en dat zij dus nooit klakkeloos mag worden overgenomen, lijkt het toch wel geoorloofd om van een indeling, als boven voorgestaan, een duideliker beeld te geven; daartoe vertonen de toestanden in de meeste plaatsen hier te lande tot op zekere hoogte wel voldoende uniformiteit. Overigens zou het hier toch te ver voeren de kenmerken der verschillende typen te detailleren en moet thans met hun algemene aanduiding worden volstaan, waardoor plaatselike verschillen vanzelf omvat worden. Het noemen der kenmerken is dan onnodig, daar zij, zooals men zal zien, grotendeels reeds door hun namen gekarakteriseerd worden.

In het algemeen zal men — behalve in gemeenten die in het geheel geen eigenlike landelike gebieden binnen hun grenzen kennen — kunnen uitgaan van een hoofdindeling in 3 groepen: *de stedelike, de algemeene en de landelike bouwtypen.*

Om met de landelike, als de eenvoudigste typen te beginnen, zo heeft men bijna immer genoeg aan een onderscheiding in *landelik villatype* (of *landhuistype*) en *landelik kampoengtype*.

De algemene typen zijn die, welke door hun aard niet speciaal aan het stedelik of het landelik deel der Gemeente gebonden zijn (afgezien van hun situering in bepaalde kringen); er vallen onder het *bedrijfstype* (zoals fabrieken, goedangs, veehouderijen enz.), en het *bijzondere type*, waarin thuis behoren alle openbare, semi openbare en andere bizondere gebouwen (hotels, bioskopen, scholen, kerken, bizondere kantoren enz.). Ook moet men tot deze hoofdgroep rekenen het *tijdelik type*, waaronder de gebouwen vallen, waarvoor bepaald een kortstondige levensduur is bedoeld (bouwloodsen, pasar-malems enz.).

De stedelike typen vormen de belangrijkste en omvangrijkste hoofdgroep, waarin ook het meeste plaatselike verschil mogelik is. Algemeen zal men kunnen onderscheiden het *villatype*, 't *kampoengtype* en 't *winkeltype*. De grote plaatsen hebben daarnaast waarschijnlik behoefte aan een *city- of kantoortype;* de steden waar de kampoeng dicht bebouwd is, vooral dus die in Midden- en Oost-Java, zullen niet kunnen zonder een *gesloten of aangebouwd kampoengtype*. Voorts liggen bijna overal 't grote villatype en de kampoeng te ver uit elkaar, en eist dat een tussenverdeling, die hetzij door een sekundaire differentiatie in de erfgrootten van de villa kan worden verkregen (bv. groot en klein villatype, event. zelfs groot, middel en klein), hetzij door het tussenschakelen van een (vrijstaand) *kleinwoningtype*. Een enkel maal zal ook een *gesloten kleinwoningtype* niet gemist kunnen worden. De middelbare stad echter pleegt met 4 a 5 stedelike typen uit te komen.

Het is van belang dadelik te vermelden, dat de soepele en billike toepassing zulk ener verordening *tussenvormen* eist: er verschijnen gekombineerde typen, welke uit delen van onderscheiden aard zijn samengesteld, en tussentypen, die, op de grens van twee typen liggende, uit beider elementen onscheidbaar zijn vermengd. Voor beide geldt, dat natuurlik niet alle kombinaties mogen worden toegelaten.

Ten slotte dient hier reeds opgemerkt te worden — later kan daarop nog eens worden ingegaan — dat men zich ook de *kringenindeling* niet als een stár sisteem moet voorstellen, waarbij elk dezer bouwtypen alleen in eigen kring mag worden opgericht. Behalve dat, al naar de plaatselike toestand, bepaald gebieden tot gemengde kringen zullen kunnen worden gemaakt (onder meer voor buurten waar zich een zekere ontwikkeling van 't ene type naar 't andere voltrekt), kan bovendien in 't algemeen van bepaalde kringen worden vastgesteld dat zij, hetzij vrijelik, hetzij na dispensatie, voor bepaalde andere typen mede toegelaten zijn.

Het is waarschijnlik, dat de eerste uiteenzetting van een dergelik sisteem de indruk van gekompliceerdheid maakt. Doch het is uitsluitend de samengesteldheid en gevarieerdheid van de Indiese stad, die eruit spreekt; de strikte evenwijdigheid tussen de realiteit en de typenonderscheiding, die bij een goede opzet in deze geest behoort te bestaan, heft de gekompliceerdheid in de werking grotendeels op.

Met welke hulpmiddelen men in de praktijk, bij het in-elkaar-zetten ener verordening, de schijnbare samengesteldheid tot een overzichtelik geheel kan samenvatten, zal een ander maal worden uiteengezet.

Karsten.

BEBERAPA PERTANJAAN TENTANG ONDANG - ONDANG PENDIRIAN ROEMAH (BOUWVERORDENING).

Dalam karangan ini diterangkan perloenja adanja Bouwverordening jang baik dan jang soenggoeh-soenggoeh bergoena dan beberapa sjarat jang haroes diperingati dalam hal membikin peratoeran jang demikian itoe.

Bahwa beberapa gemeente-gemeente — dengan tidak menghitoeng regentschap-regentschap dalam pembitjaraan ini — sama merasaken beberapa kesoekaran dalam so'al ini ataupoen beloem sampai menemoei kesoekaran jang dalam hal ini tentoe akan dideritanja, soedahlah oemoem diakoeinja dan oleh karena itoe dengan begitoe sadja, saban-saban dengan kesedaran poela, maka badan-badan terseboet dalam

kesoekarannja itoe sama menolong dirinja dengan mempergoenakan sadja ondang-ondang jang beloem-tjoekoep lengkapnja

Dalam pada itoe teristimewa perloelah diperhatikan, bahwa apa jang kelak dapat diroepakan dengan ketentoean bouwverordening itoe boekannja pendirian roemah menoeroet ketentoean jang sedjaoeh-djaoehnja dan hanja sebagai ketjoealian sadja menoeroet ketentoean jang sedekat-dekatnja, tegasnja menoeroet peratoeran jang sederhana²-nja jang dapat diloeloeskannja, tetapi apa jang dapat diroepakan ialah pendirian roemah jang mendjadi pangkal kebiasaan bagai bagian jang terbesar.

Selain bouwverordening itoe ada perloe oentoek menentoekan kwaliteitnja pendirian roemah masing-masing, maka ondang-ondang ini tidak dapat dilalaikan dalam hal menentoekan terdapatnja soeatoe pembangoenan kota jang teratoer, ja'ni jang bagian²-nja jang tertentoe menoendjoekkan dengan sendirinja keperloean jang tertentoe dari bagian² itoe poela, ibaratnja: bagian-kota, boeat tempat kantor² besar (city), boeat toko-toko, boeat roemah² villa, boeat roemah² kampoeng dllnja. Dan semoeanja itoe lebih doeloe haroes ditentoekan, djika orang ingin mentjapainja.

Dalam hal ini orang haroes mengetahoei apa jang dibolehkan dan apa jang terlarang dan oleh karena itoe soeatoe bouwverordening haroes lengkap dan bergoena, sebab hanja dengan kelengkapan itoe sadja segala perboeatan sewenang² dapat disingkirkannja.

Boekankah soeatoe ondang-ondang jang tidak mengikoeti masanja itoe kerap kali memperloekan kepada jang memegang kekoeasaan oentoek melakoekan peratoeran jang menoeroet ketentoean tidak diperkenangkan tetapi jang menoeroet keperloean pada masa itoe ada sangat benarnja atau oentoek melakoekan sesoeatoe peratoeran jang selaras dengan ketentoean itoe tetapi jang menjalahi pada keperloean pada masa itoe? Teroetama dalam hal oeroesan pembangoenan kota (stedebouw) orang banjak melakoekan peratoeran² jang tidak benar. Dan dalam hal ini salahnja ada terletak dalam ondang-ondang itoe sendiri, jang tidak tjotjok lagi dengan keperloean masa.

Sewektoe ada timboel kegandjilan seroepa itoe — dan dimana ternjata bouwverordening tidak tjotjok lagi dengan keperloean masa, sedang Bouwtoezicht ada radjin bekerdjanja — ternjatalah perloenja dajaoepaja oentoek melaraskan ketentoean² itoe dengan keboetoehan² kota jang sesoenggoeh²-nja.

Dalam menentoekan perbaikan dalam ondang² itoe perloelah didjaganja djangan sampai dalam ketentoean itoe diadakan kelonggaran² jang sangat loeasnja, dengan kelonggaran mana orang dapat dengan moedah menjingkiri ketentoean tadi, tetapi semoeanja itoe haroes ditentoekan dengan pasti², — lebih daripada jang sangat diboetoehkannja, jang sedemikian itoe ada sangat perloenja berhoebang dengan banjaknja matjam-matjam pendirian dalam negeri ini, soepaja bagi masing² tjara pendirian itoe ditentoekan tjaranja — djika tidak demikian tentoelah tidak akan terdapat soeatoe ketentoean jang dapat mempenoehi dengan soenggoeh² semoeanja keperloean. Sebaliknja masing² tjara pendirian tadi ada ditetapkan poela oleh bagian² kota masing, jang oleh karena itoe bagian² kota itoe lebih doeloe haroes ditentoekannja.

Dengan ini dapatlah tertjapai soeatoe matjam pendirian roemah (gebouwsoort) jang tergaboeng dalam matjam masing²-nja dalam erti keperloeanja oentoek penghidoepan bersama (sosial), technis dan dalam pembangoenan kota oemoemnja (stedebouw), sebagai pembagian-pembagian dari soeatoe kota jang tertentoe. Dengan tjara bekerdja jang demikian itoe tertjapailah ketentoean² tentang matjam² golongan pendirian roemah (bouwkringen), jang dapat dipergoenakan poela mendjadi pangkal oentoek menentoekan tjara pendirian roemah (bouwtype). Tegasnja soeatoe *„bouwtype"* itoe adalah soeatoe roepa roemah jang ditentoekan dengan ketentoean² dalam ondang², sedang soeatoe *„bouwkring"* itoe ada soeatoe pembatasan bagian kota (jang ditentoekan diatas peta kota) jang ditentoekan bagai satoe atau lebih dari satoe bouwtype. Semoeanja itoe haroes direntjanakan dan ditimbang dengan semasak-masaknja dan haroes dilaraskan dengan keadaan jang njata-njata pada masing² tempat.

Pada oemoemnja — ketjoeali dalam gemeente² jang tidak mempoenjai lagi bagian² pedoesoenan dalam erti kata sedalam-dalamnja — dapetlah ditentoekan 3 bagian, jaini: *bagian-kota* (stedelijk), *bagian-oemoem* (algemeen) dan *bagian-pedoesoenan* (landelijk).

Dalam „bagian-oemoem" itoe jang tidak spesial dapat dikatakan sebagai „bagian-kota" atau sebagai „bagian-pedoesoenan" (ketjoeali dalam menentoekan letaknja bagian² jang tertentoe) ada tergaboeng djoega *„bagian-peroesahaan"* (bedrijf) seperti pabrik², goedang², tempat² pemeliharaan chewan d. l. l. sbg. nja) dan djoega *„bagian-loear-biasa"* (bijzonder), seperti kantor²-negeri, hotel², gedoeng-bioskop d.l.l.nja). Dalam *„bagian-boeat-sementara-waktoe"* (tijdelijk) ada termasoek pendirian² jang semata² dipergoenakan boeat sementara waktoe, seperti: tèrop² atau los² boeat pendirian roemah, dalam pasar malam d.l.l.nja.

„Bagian-kota" adalah soeatoe bagian jang loeas sendiri, didalamnja termasoek villatype, kampoengtype dan tokotype, dan boeat kota jang besar ditambah lagi dengan city- atau kantortype. Selain dari pada pembagian² jang terseboet itoe perloelah djoega ditentoekan tjara pendirian dimana roemah² dapat didirikan berlengket (berrapat) satoe sama lainnja (gesloten type) dan jg. tidak boleh berlengket (open type).

Boleh djadi keterangan jang pertama ini memberi pengawasan jang sangat roewêtnja dalam ketentoean itoe, tetapi djika semoeanja itoe soedah terhatoer, linjaplah pengawasan jang roewet tadi.

Dengan dajaoepaja jang mana ondang² itoe dapat ditentoekan dan bagaimana tjaranja pengawasan jang sangat roewetnja itoe dapat dihilangkan, dalam karangan jang akan datang akan diterangkan seperloenja.

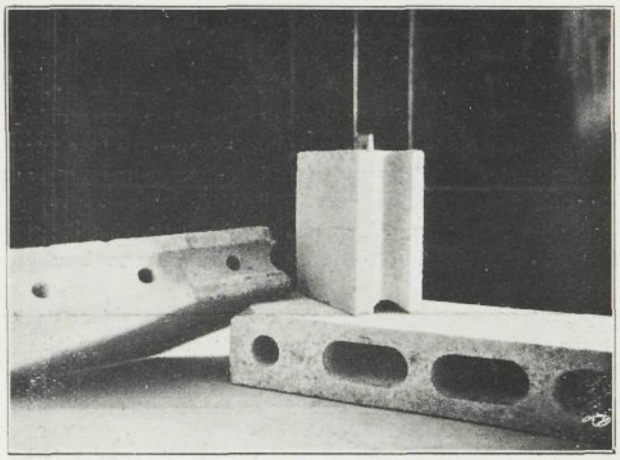
EEN PRIJSVRAAG.

Den 22en Januari vergaderde te Bandoeng de Wegenraad, het bestuur der Wegenvereeniging.

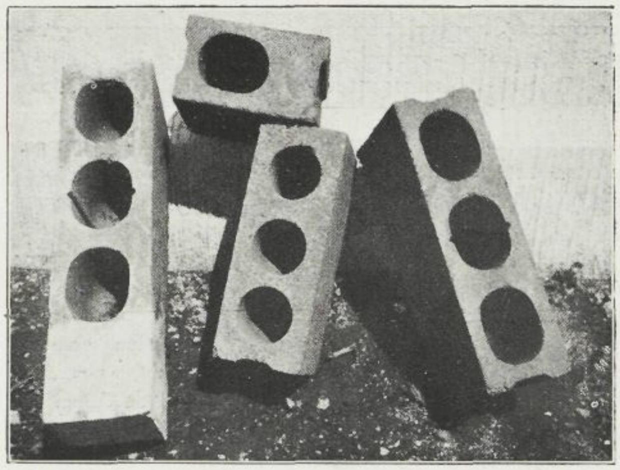
Wij vernemen, dat bij de behandeling der financiën bleek, dat in het afgeloopen jaar de inkomsten niet voldoende waren om de uitgaven te dekken en voor 1933 dan ook een grooter gedeelte van het Vereenigingswerk moet worden gestaakt.

Speciaal willen wij hier nog vermelden de uitslag der prijsvraag van de N.I.W.V. over de verbetering van het wegennet in kampongs. Dat op deze prijsvraag slechts twee antwoorden werden ontvangen (van deze twee was er maar één uit Indië) en dat geen dezer antwoorden kon worden bekroond is toch voor onze locale technici wel een beetje beschamend.

Is dit dan geen vraagstuk dat hun interesse heeft?



Afb. 1. Beton-steenen van 7 c.m. dikte.
Batoe dari beton tebelnja 7 c.m.



Afb. 2. Beton-steenen van 10 c.m. dikte.
Batoe dari beton tebelnja 10 c.m.

TOEPASSING VAN HOLLEN BETONSTEEN VOOR WONINGBOUW.

Het gebruik van hollen betonsteen bij bouwwerken dateert reeds van eenige tientallen jaren geleden. Uitgebreide toepassing heeft het materiaal echter nooit gevonden, zeker niet hier te lande, waar zij beperkt bleef tot eenige grootere gebouwen en een klein aantal woningen. Zoo werd o.m. een tweetal gemeentewoningen te Soerabaja in dit materiaal opgetrokken, welke proef goed voldeed, voornamelijk wat de isolatie tegen de warmte der buitenlucht betrof, doch waarbij men het ook verder liet.

De bezwaren, die deze bouwwijze meebracht en die oorzaak waren, dat zij geen ingang vond, waren zoowel van technischen als financiëelen aard. Het formaat der steenen was meestal te groot om gemakkelijk door onze Inheemsche metselaars te kunnen worden verwerkt, terwijl bovendien de geringe breedte der strook, waarop de metselspecie moest worden aangebracht, het opmetselen zeer bemoeilijkte. Ten slotte was het materiaal in vergelijking met den Inheemschen baksteen te duur om, vooral voor den bouw van kleine en goedkoope woningen, algemeen toepassing te kunnen vinden.

De werkzaamheid, in 't bijzonder van de groote gemeenten, op het gebied van goedkoopen woningbouw leidde er intusschen toe, dat zoowel technische overheidsdiensten als particuliere architecten en aannemers zich de laatste tien jaren beijverden in het zoeken naar goedkoopere bouwwijzen en materialen dan de totnutoe gebruikelijke, met de bedoeling om de huren der in het belang van de Volkshuisvesting gebouwde woningen zoo laag mogelijk te kunnen stellen. Verschillende van deze methoden en materialen, die ik hier niet behoef op te noemen, hebben dan ook met meer of minder succes toepassing gevonden.

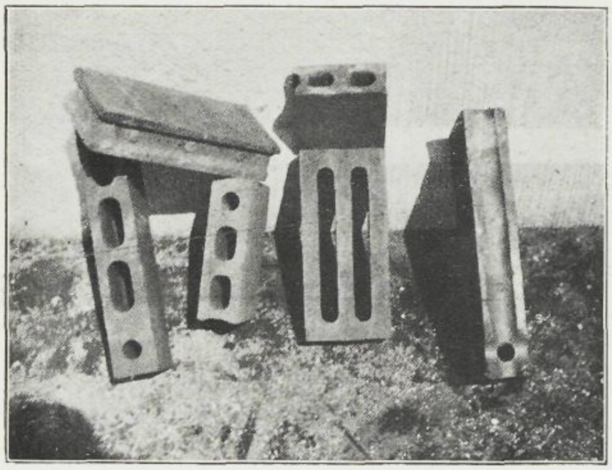
Evengenoemd streven heeft thans den bijna vergeten hollen betonsteen weer op den voorgrond gebracht, doch in een geheel gewijzigde gedaante.

De hiervoren vermelde bezwaren tegen dit materiaal moesten eerst uit den weg geruimd worden, voor men met eenige kans op succes weer hiermede aan het werk zou kunnen gaan. Hierin geslaagd te zijn is de verdienste van den Heer E. C. Neijndorff, Chef van het Grond- en Woningbedrijf der Stadsgemeente Soerabaja.

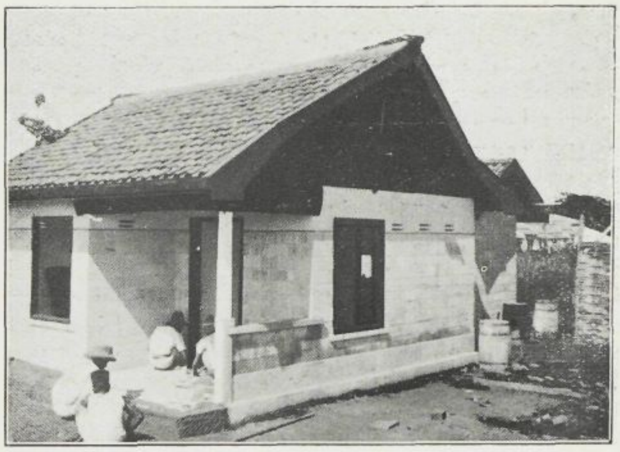
Het voornaamste verschil tusschen den ouden en nieuwen vorm der steenen is nu het volgende. Bij de meeste totnutoe toegepaste modellen van holle steenen liepen de verticale holten van boven- tot ondervlak van den steen geheel door. Dit gaf, zooals ik reeds opmerkte, bij het opmetselen der muren vrij groote moeilijkheden. De metselspecie moest op de smalle randjes voorzichtig en zorgvuldig aangebracht worden, wilde men eene goede aanhechting tusschen de opvolgende lagen verkrijgen en bovendien niet teveel mortel verloren doen gaan. Bij de stootvoegen had men ook vooral met het laatste bezwaar te kampen. Dit wordt nu bij het nieuwe model ondervangen doordat hierbij het bovenvlak van den steen dicht is, de holten dus afgedekt met een betonlaag van geringe dikte, waarin slechts een enkel rond gat, bestemd voor het inmetselen van ankers, bouten of verticale staven voor de versterking van hoeken of andere plaatsen, waar twee muren samenkomen.

Door de aanwezigheid van dit dichte bovenvlak wordt het uitspreiden der metselspecie voor de lintvoegen even gemakkelijk als bij het gebruik van baksteen, terwijl ook bij het metselen der stootvoegen geen last wordt ondervonden of meer dan normaal specieverlies plaats heeft.

Verder heeft de Heer Neijndorff zijn steen zoodanige afmetingen gegeven, dat de hanteering daarvan bijna even gemakkelijk is als van den gebruikelijken baksteen. De lengte der steenen bedraagt 32,5 cm, de hoogte 15 cm, terwijl de dikte 7 of 10 cm groot is, naar gelang van het doel, waarvoor de steen gebruikt wordt. De lengte is zoo bepaald, dat op eene muurlengte van 1 m



Afb. 3. Verschillende modellen van beton-steenen.
Beroepa-roepa model batoe beton.



Afb. 4. Bijna voltooide proefwoning.
Satoe roemah pertjobaan jang hampir selesai.

juist 3 steenen met de noodige tusschenvoegen komen. Deze afmeting werd gekozen, om bij den bouw het materiaalverlies bij andere onderdeelen van het gebouw (eterniet voor plafonds, vloertegels) zooveel mogelijk te beperken, daar men bij het ontwerpen natuurlijk aan de lengte- en diktematen van den steen gebonden is.

De dikte der steenen werd zoo groot genomen als met het oog op eene voldoende stabiliteit der in dit materiaal op te trekken muren noodig geoordeeld werd.

Hoewel eene zuiver theoretische berekening van een in den hollen betonsteen uitgevoerden muur niet wel mogelijk is, werd, om eenig houvast te hebben, eene knikberekening voor muren van verschillende hoogten in beide steendikten opgezet, die de volgende uitkomsten opleverde.

Steendikte	Knikzekerheid bij eene muurhoogte van 3.— m	3.50 m	4.— m	5.— m
7 cm	28.4	13.8	10.7	—
10 cm	—	—	28.8	18.4

Bij deze berekening werd van de onderstelling uitgegaan, dat de metselspecie van eene zoodanige samenstelling zou zijn, dat het metselwerk na verharding als een uit één homogeen materiaal bestaand geheel beschouwd zou mogen worden.

Verder werd eene toetelaten drukspanning in het metselwerk aangenomen van 20 kg/cm^2 en de elasticiteitsmodulus van het materiaal op 50000 kg/cm^2 gesteld, wat in vergelijking met in verschillende handboeken voorkomende cijfers voor metselwerk en beton niet te hoog werd geacht. Als dak- en plafondbelasting op de muren werd voor eene muurhoogte van 3.— m of minder aangenomen 500 kg/m^1, en voor hoogere muren 750 kg/m^1, in de onderstelling, dat deze belasting gelijkmatig over de geheele muurlengte verdeeld wordt. Hieraan is in de praktijk op vrij eenvoudige wijze te voldoen door het aanbrengen van doorgaande muurplaten of ringbalken. Bovendien kan de steen zelf door zijn groote drukvastheid een tamelijk groote belasting opnemen, die na eenige lagen over de volle muurdoorsnede verdeeld zal zijn. De drukspanning in het metselwerk bedraagt dan in het ongunstigste geval (muren van 4 m hoog en 7 cm dik) niet meer dan 2.6 kg/cm^2.

Om eenig inzicht te krijgen in de hoedanigheid en sterkte van het materiaal en na te gaan, of de vorengenoemde onderstellingen niet al te gunstig zijn geweest, zal een in hollen betonsteen gemetseld stukje muur aan eene belastingsproef worden onderworpen. De uitkomsten van deze proefneming zullen t.z.t. nader worden medegedeeld.

Om de steenen zelf zoo sterk mogelijk te maken worden deze niet gegoten of gestampt, doch geperst. Dit brengt tevens het voordeel mede, dat zij veel minder krimpen dan op andere wijze vervaardigde steenen.

Eene verdere bijzonderheid der steenen is nog, dat zij in het midden van het bovenvlak over de geheele lengte eene halfcirkelvormige uitsparing bezitten (afb. 1 en 3).

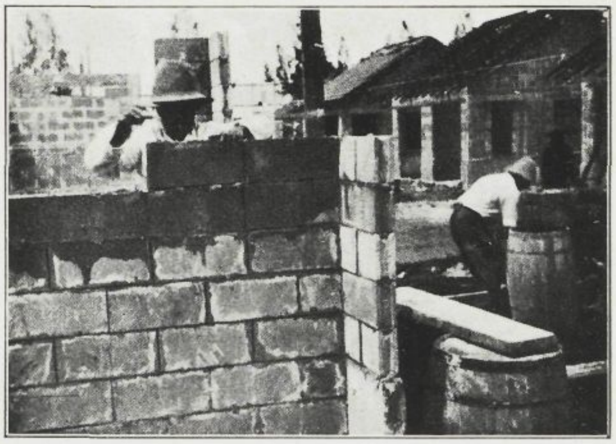
Hierdoor wordt bij het opmetselen eene doorgaande holte verkregen, die bestemd is tot het inleggen van horizontale wapeningsstaven op plaatsen waar dit noodig of wenschelijk geacht wordt.

Om de praktische bruikbaarheid der steenen aan te toonen werd hiermede eene proefwoning gebouwd (afb. 4).

Deze bouw leverde niet de minste moeilijkheden op en bleek bovendien goedkooper te zijn dan uitvoering in den thans zeer goedkoopen baksteen (f 8.— à f 9.— per duizend) of welk ander totnutoe gebruikt materiaal.

De fundeering dezer woning, die op een oud beltterrein is gebouwd, bestaat uit eene vlakke plaat van gewapend beton, aan de onderzijde ter plaatse van de muren voorzien van versterkingsribben. Het spreekt vanzelf, dat muren van hollen betonsteen overigens op elke andere fundeering kunnen worden opgetrokken.

Afb. 5. Plaatfundeering en betonplint.
Pandemen dari plaat beton dan ompak dari beton.



Afb. 7. Afmetselen der muren.
Menaikkan tembok.

De goede resultaten met den bouw der proefwoning bereikt, waren aanleiding, dat bij de in Augustus l.l. door de Gemeente Soerabaja gehouden aanbesteding voor den bouw van 91 kleine woningen op een terrein te Sidodadi den aannemers werd toegestaan, behalve volgens de bij het bestek voorgeschreven bouwwijze ook in te schrijven met daarvan afwijkende constructies en met toepassing van andere materialen. De uitslag dezer aanbesteding was, dat verschillende aannemers inschreven voor eene uitvoering der woningen in hollen betonsteen en de aanbiedingen in dit materiaal verreweg de laagste waren. De bouw werd gegund aan de N. V. Ingenieursbureau-Sitsen & Louzada voor de som van f 46800.—.

De levering van den benoodigden hollen betonsteen werd door deze firma opgedragen aan de N. V. Ligtvoet's fabrieken van bouwmaterialen, welke de eerste proefsteenen geperst en ook de steenen voor de proefwoning geleverd had.

Het werk omvat den bouw van 17 vrijstaande en 37 twee aan twee gekoppelde woningen op hetzelfde beltterrein als waarop de proefwoning werd gebouwd (afb. 13).

Afb. 6. Afmetselen der muren.
Menaikkan tembok.

Als fundeering voor deze woningen werd daarom weer eene aan de onderzijde met ribben versterkte betonplaat gekozen, waarvan de bovenzijde tevens als vloer dienst doet.

Het benedengedeelte der muren, ter hoogte van 0,60 m, wordt uitgevoerd in beton en daarop de muren in 7 cm dikken steen opgetrokken. Alleen voor de scheidingswanden der gekoppelde woningen wordt holle steen van 10 c.m. dikte toegepast. De voor het opmetselen gebruikte metselspecie is van de samenstelling 1 P. C., 1 kalk, 5 zand, uitgedrukt in maatdeelen.

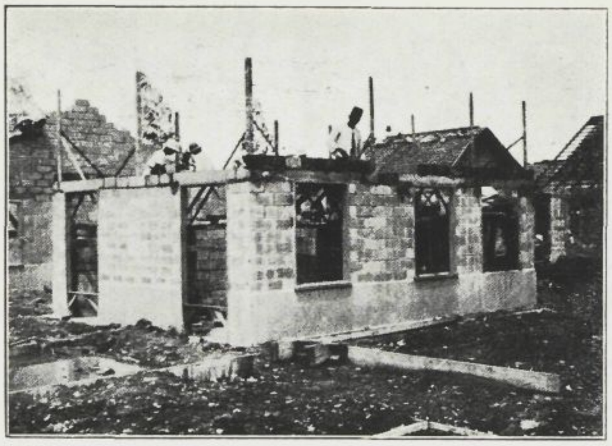
Voor het verkrijgen van het vereischte metselverband en goede verbindingen bij de samenkomst van twee muren zijn, behalve de normale steenen, eenige modellen van bijzonderen vorm en afmetingen noodig, welke in de afbeeldingen 2 en 3 zijn afgebeeld. Door het aanbrengen van kleine verticale groefjes aan de binnenzijde van den normalen steen is het mogelijk, dezen in twee gelijke helften te slaan, waardoor het aanmaken van halve steenen overbodig is geworden. De driehoekige ruimten in de topgevels, die bij het opmetselen eene trapvormige gedaante krijgen, worden met beton opgevuld. Het is natuurlijk ook zeer wel mogelijk, hiervoor driehoekige steenen aan te maken, doch de thans toegepaste werkwijze is eenvoudig en voldoet zeer goed.

Door de kleine afmetingen der woningen zijn geen kapspanten noodig. De machinaal geperste Vlaamsche pannen, die de dakbedekking vormen, worden op een uit dakribben en panlatten bestaand roosterwerk gelegd. De woon- en slaapvertrekken zijn voorzien van eternietplafonds.

De afdekking der deur- en raamopeningen heeft met gewapend betonlateien plaats, terwijl de kozijnen aan weerszijden met opgespijkerde latten tegen het metselwerk bevestigd worden.

De afbeeldingen 5 t/m 10 geven een beeld van het in uitvoering zijnde woningcomplex.

Wat de afwerking der woningen betreft kan nog het volgende vermeld worden. Het benedengedeelte der buitenmuren wordt aan de buitenzijde als geborsteld beton behandeld, aan de binnenzijde



Afb. 8. Aanbrengen van lateien.
Memasang balok[2] dari beton diatas lobang tjendela dan pintoe.

Afb. 9. Aanbrengen van het dakroosterwerk.
Memasang oesoek dan rèng.

vlak afgewerkt. De betonsteen wordt binnen en buiten gewit, de steenen zijn zoo vlak en gelijkmatig van dikte, dat afpleisteren of schuren onnoodig is, alleen moeten de voegen aan de binnenzijde vlak worden volgezet.

Voor het ophangen van wandversiering worden in de woonvertrekken houten lijsten aangebracht, om beschadiging van den steen door het inslaan van spijkers te voorkomen. Oorspronkelijk lag het in de bedoeling, de muren te metselen in eene specie van zoodanige samenstelling, dat hierin gespijkerd zou kunnen worden. Dit bleek evenwel niet mogelijk zonder de sterkte van het metselwerk ongunstig te beïnvloeden.

Ten slotte nog een enkel woord over de toepassingsmogelijkheden van het nieuwe materiaal.

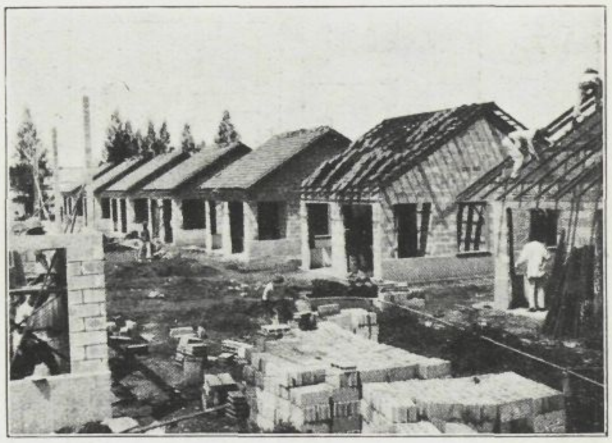
Vergelijkt men dit bij de totnutoe voor den bouw van kleine woningen vrijwel algemeen toegepaste halfsteensmuren in baksteenmetselwerk met eene dikte van ± 15 cm, dan dringt zich de vraag op, of eene muurdikte van 7 cm. wel voldoende stabiliteit geeft. Het is bij de gebouwde proefwoning en de thans in aanbouw zijnde 91 woningen welhaast met zekerheid gebleken, dat bij gebouwtjes van deze afmetingen, met eene muurlengte en plafondhoogte van niet meer dan 3 m in dit opzicht niet de minste vrees behoeft te bestaan. Toonde de globale berekening dit reeds aan, waarbij nog tal van gunstige factoren, als de zijdelingsche bevestiging der muurvakken, niet in rekening konden worden gebracht, ook het oordeel van alle deskundigen, die met dezen bouw kennis gemaakt hebben, is onverdeeld gunstig.

Alleen moet, zooals ik reeds opmerkte, meer dan gewone aandacht geschonken worden aan de samenstelling der metselspecie en het opmetselen der muren met groote zorgvuldigheid geschieden. Levert dit weinig of geen bezwaar op bij uitvoering van den bouw door of onder toezicht van technische overheidsdiensten, bij toepassing van dit materiaal door particuliere bouwers zal het bouwtoezicht zeer strenge eischen moeten stellen en, althans in den beginne, eene meer intensieve contrôle daarop moeten uitoefenen, dan in het algemeen gebruikelijk is.

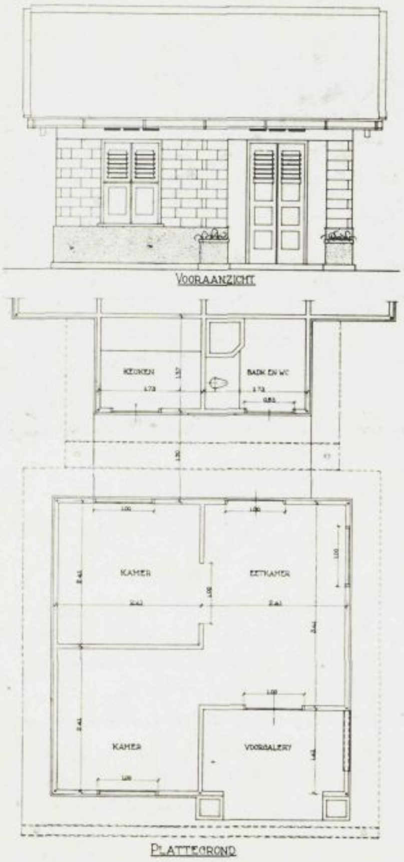
Wordt echter aan de twee hoofdvoorwaarden van goede metselspecie en zorgvuldige uitvoering voldaan, dan is er geen enkel bezwaar tegen uitbreiding der toepassing van den hollen betonsteen in zijn nieuwen vorm.

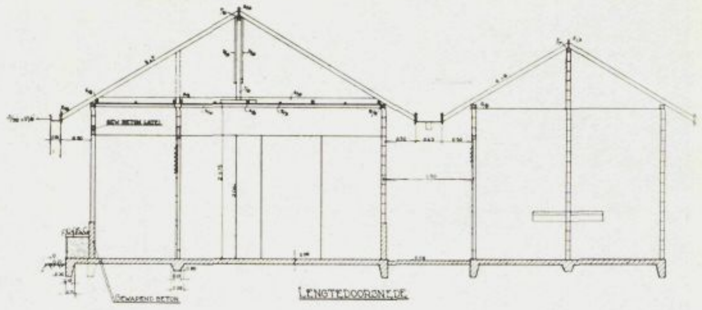
Het spreekt echter vanzelf dat men bij vergrooting der afmetingen van gebouwen en vertrekken tot toepassing van grootere steendikten zal moeten overgaan.

In zooverre thans reeds een oordeel uitgesproken kan worden lijkt het raadzaam, de steenen van 7 cm dikte niet toe te passen voor muren met eene grootere hoogte dan 3 m en eene grootere lengte dan 3,50 m en bij overschrijding dier afmetingen 10 cm dikke steenen toe te passen. Aan deze grenzen is men natuurlijk niet gebonden, wanneer de steen alleen als vullingmateriaal wordt gebruikt, als b.v. bij gebouwen



Afb. 10. Kijkje in het in aanbouw zijnde complex.
Pemandangan atas segrombolan roemah jang didirikan.





Afb. 11. Plattegrond en langsdoorsnede van een vrijstaande woning. Plattegrond dan tradjangan melintas daripada roemah jang berdiri ter-sendiri.

met een draagconstructie in hout, ijzer of gewapend beton, in welk geval vorengenoemde afmetingen zonder bezwaar kunnen worden overschreden.

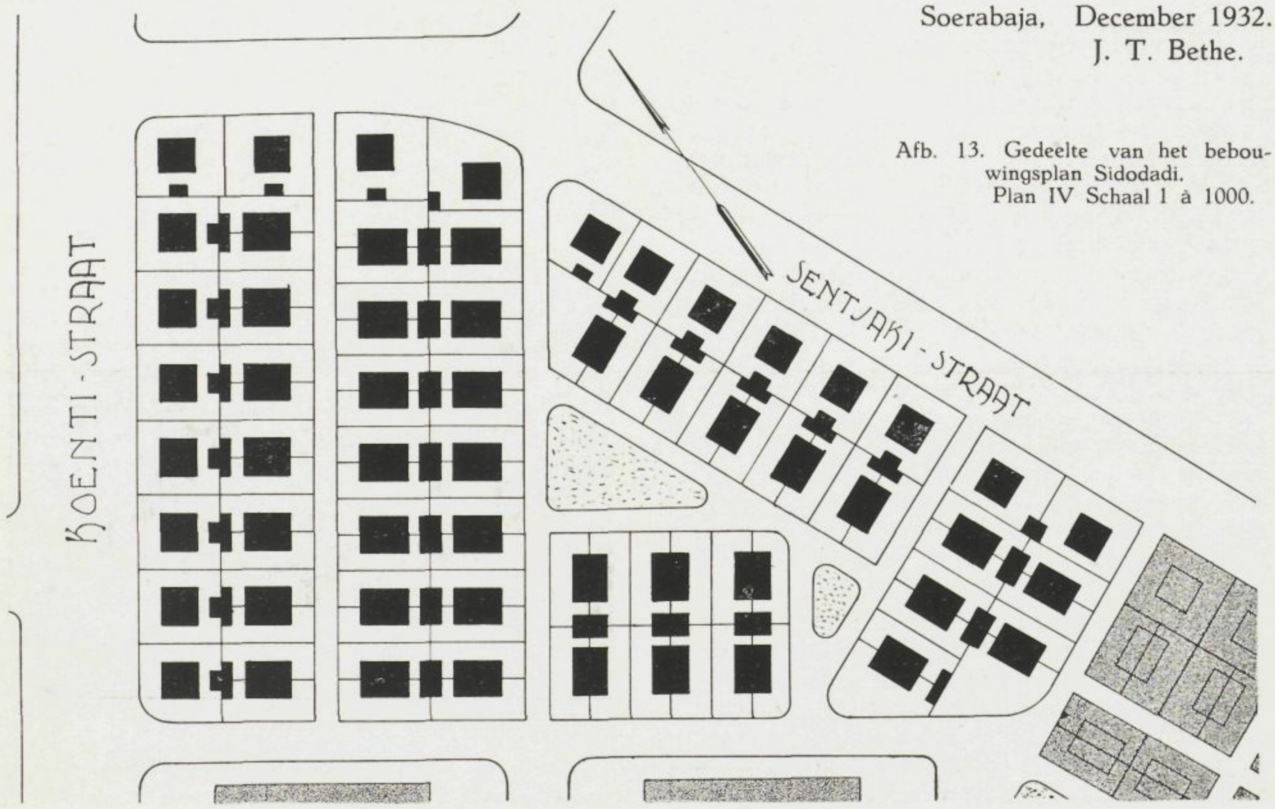
Ook voor deze bouwwijze is de holle betonsteen, vooral door zijne geringe dikte, bijzonder geschikt.

Door zijne gelijkmatige dikte en gladde afwerking biedt de steen nog gelegenheid om op eenvoudige wijze eenige verfraaiing in woningen van wat hoogere huurwaarde aan te brengen. Het is n.l. bij door de firma Ligtvoet genomen proeven gebleken, dat een of beide in het gezicht komende vlakken van den steen bij het persen zonder bezwaar met eene gekleurde of terrazzolaag kunnen worden bekleed, waardoor eene goedkoopere en meer duurzame bedekking verkregen wordt dan bij betegeling der muurvlakken. Voor het maken van gekleurde lambrizeeringen in woonvertrekken en van terrazzobekleedingen in badkamers leent dit materiaal zich uitstekend.

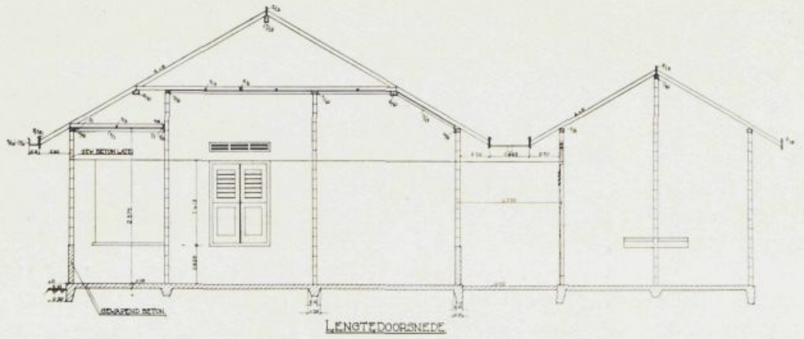
Zoo ziet men, dat de holle betonsteen in zijne nieuwe gedaante vele mogelijkheden opent en, bedriegen de voorteekenen niet, dan gaat het door den Heer Neijndorff opnieuw onder de aandacht gebrachte en door hem verbeterde materiaal eene goede toekomst tegemoet.

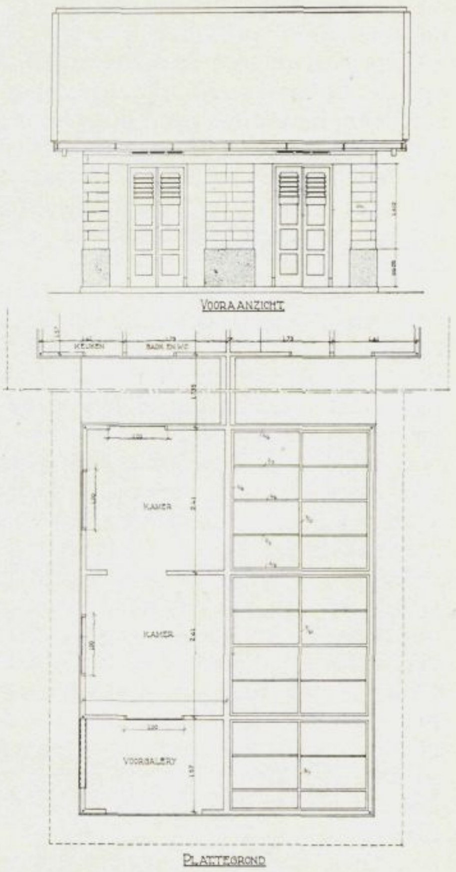
Soerabaja, December 1932.

J. T. Bethe.



Afb. 13. Gedeelte van het bebouwingsplan Sidodadi.
Plan IV Schaal 1 à 1000.





Afb. 12. Plattegrond en langsdoorsnede van een gekoppelde woning.
Plattegrond dan tradjangan melintas daripada roemah jan digandengkan.

PEMAKAIAN BATOE-BETON-KOSONG DALAM PENDIRIAN ROEMAH.

Sedjak beberapa poeloeh tahoen jang laloe orang telah mentjoba memakai batoe dari beton dalam pendirian roemah, tetapi semoea pertjobaan itoe roepanja tidak ada jang dapat mempenoehi pengharapan ; jang demikian itoe ternjata daripada boekti ada sangat terbatasnja pemakaian batoe dari beton tadi.

Dalam memikirkan koewadjibannja memelihara persediaan roemah oentoek Perdiaman Ra'jat (Volkshuisvesting) maka beberapa gemeente[2] jang besar[2] dan begitoepoen djoega beberapa architek[2] partikelir jang diserahi pemeliharaan itoe, sama asik mentjari[2] bakal-bakal dan tjara bekerdja jang lebih moerah daripada biasa[2] jang terpakai sampai sekarang ini, agar soepaja biaja pendiririan roemah itoe dapat dilakoekan lebih moerah dan dengan itoe harga sewa roemah dapat poela mendjadi lebih moerah.

Dalam karangan ini diterangkan pemakaiannja batoe dari beton jang dalamnja ada kosong oleh gemeente Soerabaja, menoeroet pendapatannja toean E. C. Neyndorff, Chef dari Grond- dan Woningbedrijf dari gemeente itoe, jang njatanja ada lebih moerah daripada pemakaian batoe merah jang harganja f 8.— à f 9.—, seriboenja. Oekoeran dari batoe-beton-kosong itoe pandjangnja 32,5 cm., tingginja 15 cm. dan tebalnja 7 atau 10 cm.

Pemakaian batoe-beton terseboet itoe dilakoekan pada pendiriannja 91 roemah ketjil[2] atas sebidang tanah di Sidodadi Soerabaja, pekerdjaan mana diborongkan kepada N. V. Ingenieursburo Sitsen & Louzada, sedang batoe[2]nja dibikin oleh N. V. Ligtvoet.

Selandjoetnja dalam karangan ini diterangkan, bahwa pemakaian batoe beton kosong itoe memperloekan pengawasan jang sangat telitinja, tidak sadja dalam menjampoernja loeloeh (specie) jg. dipakainja tetapi djoega dalam menaikan temboknja.

Dalam memakai batoe-beton seroepa ini jang terpakai mendjadi tebalnja dinding jalah tebalnja batoe, jaini 7 atau 10 cm. Menoeroet pengalaman jang terdapat boeat tembok jang tingginja tidak lebih dari 3 m dan pandjangnja tidak lebih dari 3,50 m tjoekoeplah memakai tebal 7 cm. dan djika lebih daripada itoe haroes memakai tebal 10 cm.

Oleh karena tebal dan moeka batoe-beton terseboet itoe ada tjoekoep ratanja, maka adalah terboeka kesempatan oentoek memakai batoe itoe dengan tjara jang sederhana mendjadi perhiasan dengan sendirinja, tjara bekerdja mana dapat dilakoekan dalam roemah[2] jang sewanja ada lebih mahal. Oleh firma Ligtvoet telah dapat ditoendjoekkan, bahwa salah satoe atau doea moeka sama sekali jang terlihat batoe itoe pada wektoe membikinnja dengan moedah dapat dibikin berwarna atau dilapis dengan terrazzo, dan dengan tjara jang demikian ini terdapatlah batoe tembok itoe dengan sendirinja mendjadi sebagai lapisan tegel.

Dengan semoeanja itoe maka pendapatan dari toean Neyndorff terseboet tentoe aken menarik perhatian oemoem.

WAT KOST EEN ASPHALTWEG PER JAAR ?

Onder de vele belangen, die gemeentebesturen hebben te behartigen, is zeker een der voorname om met zoo min mogelijke kosten de burgerij van zoo goed mogelijke wegen en straten te voorzien. Deze wegenkosten zijn natuurlijk van verschillenden aard, maar een leeuwenaandeel daarin vormen steeds de kosten t.b.v. het oppervlak der rijwegen, de z.g. slijtlaag. Onderstaande regelen hebben in het bijzonder op dit gedeelte der wegenkosten betrekking.

Maar bij de prijsbeoordeeling van verschillende slijtlagen zijn natuurlijk de aanlegkosten niet alléén maatgevend, maar spelen ook de grootten van gemiddelde onderhoudskosten en levensduur (bij de ter plaatse heerschende verkeersintensiteit) hun rol. Door deze beide factoren in de rekening

op te nemen kan men komen tot een bedrag voor de gemiddelde jaarlijksche kosten per m² slijtlaag, waarin zoowel het onderhoud als de afschrijving op de aanlegkosten zijn begrepen. Omgekeerd zou men natuurlijk even goed kunnen beschouwen de aanleg-gekapitaliseerde onderhoudskosten over den aangenomen levensduur. Beide methoden zullen in staat stellen op financieel gebied een vergelijking tusschen verschillende slijtlaagtypen te maken.

Volledigheidshalve zij hier echter onmiddellijk aan toegevoegd, dat deze vergelijking op financieelen grond nog niet beslissend behoeft te zijn voor een keuze tusschen de verschillende typen. Daarover kunnen mede beslissend zijn de voor- en nadeelen, die de onderscheiden typen bezitten, als: effenheid, stroefheid, het weinig voorkomen van onderhouds-, herstel- of vernieuwingswerkzaamheden, het gemak van reiniging, de geruischloosheid onder verkeer, het trillings-absorbeerend vermogen, e.d. En ten slotte zullen finantieele overwegingen ook op andere wijze een grooten invloed uitoefenen. Indien n.l. uit vertrouwbare berekeningen blijkt, dat meer kostbare slijtlaagtypen toch op den duur de voordeeligste zijn, dan kunnen de voor den aanleg daarvan noodige grootere kapitaalsuitgaven op zoo overwegende bezwaren stuiten, dat men noodgedwongen van den aanleg dezer op zich zelf voordeelige constructies moet afzien.

Ook zal het kunnen voorkomen, dat men er de voorkeur aan geeft met de beschikbare fondsen in kort tijdsbestek *alle* wegen van een voorloopig voldoende geachte goedkoopere slijtlaag te voorzien en de keuze van eventueel duurder constructies voor sommige wegen tot later uit te stellen, waarbij dan tevens kan worden geprofiteerd van de inmiddels opgedane meerdere ervaring.

Omtrent de bovenbedoelde gemiddelde kosten per m² van verschillende slijtlaag-typen bestaat hier te lande nog maar een zeer beperkte ervaring. Het gebruik der meer moderne slijtlagen dateert hier nog maar van een tiental jaren her. Zoodoende heeft men van vele dezer wegdekken nog geen betrouwbare cijfers omtrent levensduur en onderhoudskosten tot aan het einde van den levensduur. Zeer sterk is dit uitgekomen op het in 1924 gehouden eerste N. I. Wegencongres, waar zoowel in de prae-adviezen als bij de discussies men wel cijfers kon geven van aanlegkosten, doch omtrent onderhoud en levensduur eigenlijk was aangewezen op aannamen, die altijd min of meer een speculatief karakter moesten dragen. Het is dan ook niet vreemd, dat ten deze een vrij groot verschil van meening bleek te bestaan tusschen de voorstanders van eenvoudige en weinig kostbare, maar dan ook waarschijnlijk spoedig te vernieuwen slijtlagen en de advocaten van de sterkere, maar ook duurdere constructies, welke een langen levensduur beloofden. En bij gebrek aan op Indische ervaring gegronde cijfers was dit verschil in meening niet te overbruggen.

Ook thans is de ervaring met asphalt-slijtlagen hier in Indië nog niet zoo langdurig, dat van de meer permanente, sterkere constructies men uit eigen ondervinding den levensduur heeft leeren kennen. Anders begint het evenwel te staan met de eenvoudige slijtlagen, waarvan de bekende, gewone oppervlakte-asphalteering hier te lande de meest verbreide vorm is.

De Gemeente Bandoeng was een der eerste in Indië, die voor haar asphaltwegen overging tot het uitsluitend gebruik van oppervlakte-asphalteering. De proeven, op grond waarvan men tot dit besluit kwam, zijn destijds in een praeadvies (Bundel I) voor het eerste N. I. Wegencongres uitvoerig beschreven door ir. A. Poldervaart, destijds directeur van Publieke Werken te Bandoeng. De aanvang van deze oppervlakteasphalteering-campagne van Bandoeng dateert van 1923 en thans, bijna 10 jaar later, is men, naar de meening van vorengenoemde autoriteit, gekomen aan het einde van den economischen duur dezer asphaltslijtlagen en zal men dus tot geleidelijke vernieuwing daarvan moeten overgaan.

Zoo kan dus worden aangenomen, dat Bandoeng een eerste complete bladzijde in haar asphaltwegen-journaal heeft omgeslagen en het zal belangwekkend zijn eens nader te bezien, welke thans de finantieele resultaten van dit slijtlaagtype zijn geweest. Onderstaand zijn met dit doel eenige cijfers dienaangaand bijeen gebracht en nader beschouwd. Daarbij is getracht te komen tot een gemiddeld bedrag voor de totale jaarlijksche kosten per m² slijtlaag. Indien men zich voorstelt, dat bij den aanleg der slijtlaag het daarvoor noodige bedrag geleend wordt en deze leening wordt afgelost in een periode gelijk aan den levensduur dezer laag dan zullen de jaarlijksche totale kosten bestaan uit de bedragen voor: onderhoud en de annuïteit voor rentebetaling en aflossing der betrokken leening. Aan het einde van den levensduur is men dan weer op het beginstandpunt teruggekeerd en kan opnieuw een dergelijke leening sluiten. Een andere beschouwing van deze berekening, waarbij men naast de onderhoudsfondsen een zeker bedrag reserveert voor latere vernieuwing der slijtlaag, schijnt ons minder juist, daar men op deze wijze gedwongen is het bedrag vast te stellen, dat de vernieuwing der slijtlaag in een nog verwijderde toekomst zal vergen, hetgeen bezwaarlijk is met het oog op mogelijke wijzigingen in materiaalprijzen en werkloonen.

Als aanlegkosten van dit slijtlaagtype zijn te beschouwen alle kosten t.b.v. voorzieningen, die op de permanente onderlaag komen te rusten. Dit is de ingewalste steenslag-bovenlaag en de daarop aangebrachte asphalthuid. Dat deze opvatting logisch is, moge erkend worden als men bedenkt, dat niet alleen de asphalthuid, maar ook en soms vooral de daarondergelegen steenslaglaag degradeert, zoodat deze na afloop van den economischen duur mede vernieuwd moet worden. En ook op deze wijze alleen is latere vergelijking der te vinden cijfers met die van andere slijtlaagtypen mogelijk.

Opgemerkt zou kunnen worden, dat, als na afloop van den economischen duur de slijtlaag

vernieuwd moet worden, het materiaal der oude slijtlaag niet geheel waardeloos is. Daarbij dient dan echter bedacht, dat men eerst de betrokken laag zal hebben te ploegen, het omgeploegde materiaal van de onderlaag moeten verwijderen en het ten slotte zeeven. E.e.a voor oogen houdend, lijkt het gevaarlijk om te verwachten, dat het zoo terug te winnen gedeelte van het oorspronkelijk in de slijtlaag gebezigde steenslag in belangrijke mate zou bijdragen tot een prijsvermindering der opnieuw te leggen slijtlaag. Daar bovendien deze waarde praktisch alleen gerealiseerd kan worden bij den aanleg van een nieuwe bovenlaag en de materiaalprijzen bij den aanleg van deze nieuwe bovenlaag groote verschillen kunnen vertoonen met de voorheen gebezigde prijzen, is voor restwaarde van het steenslagmateriaal niet meer in rekening gebracht dan 10 % der oorspronkelijke slijtlaagkosten.

Is zoo beslist wat tot de aanlegkosten moet worden gerekend, dan is nu hetzelfde omtrent de onderhoudskosten te doen. Bij onderhoud van oppervlakte-asphalteering kan men, zooals bekend, twee verschillende werkzaamheden onderscheiden: het flikken van beschadigde plekken en het herbehandelen van de geheele huid. Ingeval het tweede wordt toegepast, geschiedt dit meestal in combinatie met het flikken. In Bandoeng is herasphalteering zeer zelden voorgekomen en heeft men de huid over het algemeen door flikken alleen in stand gehouden.

Naast het gewoon onderhoud blijkt uit de begrootingscijfers, dat ook buitengewone kosten zijn gemaakt. Zoo worden in enkele jaren opgegeven, maatregelen tot het stroefmaken van de asphalthuid. Daar zulke werken slechts in weinige jaren voor bepaalde straten zijn aangegeven, mag worden aangenomen, dat het hier een min of meer toevallig verschijnsel van bijzondere gladheid dezer enkele wegen betreft en geen werk, dat inhearent is aan alle oppervlakte-asphalteering. In latere jaren treffen wij dergelijke werken niet meer op de begrooting aan en men heeft dus tegen dit euvel leeren waken. Waar hier gezocht wordt naar de normale kosten van oppervlakte-asphalteering, zijn deze abnormale uitgaven dan ook niet in rekening gebracht.

Thans komende tot de cijfers, moge onderstaande tabel als volgt worden toegelicht.

In kolom I vindt men de gezamenlijke oppervlakte der geasphalteerde wegen aan het begin van elk kalenderjaar.

Kolom II geeft de hoeveelheid, waarmede elk jaar dus de oppervlakte der asphalthuid vermeerderd is. Dat een deel dezer aangroeiing afkomstig is van wegen, die door den Dienst van Publieke Werken van het gemeentelijk grondbedrijf zijn overgenomen en voor den aanleg van andere een subsidie der Regeering is genoten, doet voor onze beschouwing niets ter zake.

Kolom III geeft aan den prijs, waarop in het betrokken jaar is gerekend per m^2 ingewalste bovenlaag. Waar zoowel lagen van 5 als 8 cm. blijvende dikte zijn gelegd, is voor deze prijs aangehouden een gemiddeld bedrag, naar evenredigheid van de aantallen m^2 5 en 8 cm. dikke laag.

Kolom IV geeft den prijs per m^2 oppervlaktebehandeling in elk jaar.

Kolom V het totaal-bedrag voor aanleg der bovenlagen in elk jaar.

Kolom IV dat der asphalthuid.

Kolom VII ten slotte de onderhoudskosten per m^2 per jaar.

Jaar	I m² Begin :	II m²	III f.	IV f.	V f.	VI f.	VII f.
1923		37819	1,20	0,50	18.910	45.383	0,08
1924	37819	183236	0,95	0,47	86.121	174.074	0,08
1925	221055	111309	0,89	0,49	54.541	99.065	0,08
1926	332364	110321	1,09	0,57	62.883	120.250	0,08
1927	442685	135359	0,84	0,45	60.912	113.702	0,08
1928	578044	193949	0,78	0,45	87.277	151.280	0,08
1929	771993	90634	0,78	0,45	40.785	70.695	0,08
1930	862627	16470	0,78	0,45	7.412	12.847	0,08
1931	879097	27953	0,76	0,44	12.299	21.244	0,08
1932	907050	28380	0,76	0,44	12.487	21.569	0,065
1933	935430			(0,40)			(0,06)

Verwerking der totalen leert, dat in de 10-jarige periode gemiddeld is gerekend op bedragen per m^2 voor:

bovenlaag f 0,88
asphalthuid ,, 0,47
onderhoud ,, 0,077

Aannemende, dat voor rentevergoeding van geleend geld 5 % wordt gerekend, is voor interest en aflossing in 10 jaar per jaar te betalen $5 + 7{,}95 = 12{,}95$ %.

De totaal-kosten der oppervlakte-asphalteering per jaar zijn dus geweest:

$$(0{,}05 + 0{,}0795)\ (0{,}88 - 0{,}09 + 0{,}47) + 0{,}077 = 0{,}163 + 0\ 077 = \text{f } 0{,}24.$$

Aan deze berekening zijn nog enkele beschouwingen vast te knoopen.

Ten eerste dient in het oog gehouden, dat de absolute grootte der berekende kosten per m^2 slechts geldt voor de Bandoengsche asphaltwegen, naar de officieele aannamen, in de periode '23 — '33. Zal men een dergelijke berekening dus elders willen toepassen, dan dient men rekening te houden met aldaar geldende eenheidskosten. Betreft het geen stads- maar buitenwegen, dan heeft men het feit, dat zoowel wat betreft aanleg als onderhoud aan stadswegen veelal scherpere eischen worden gesteld dan aan buitenwegen, hetgeen in die eenheidsprijzen tot uitdrukking zal komen. En ten slotte zullen voor thans nog aan te leggen slijtlagen de kosten van werkloonen en materiaal belangrijk lager kunnen worden aangeslagen dan in de beschouwde periode te Bandoeng is geschied.

Ten tweede een woord over de samenstelling der totale kosten per m^2. Deze blijken over rond 2/3 te bestaan uit rente en afschrijving der aanlegkosten en over 1/3 uit periodiek onderhoud. Waar de eerste kosten hier zoo sterk overwegen blijkt het dus, dat bij den aanleg van asphalt-

wegen als hier bedoeld, men reeds in staat zal zijn zich een vrij zuiver beeld te vormen van de totale kosten over den geheelen levensduur. Eenige verschillen in onderhoud, maar in nog sterkere mate in levensduur en rentevoet, hebben op het totaal slechts weinig invloed. Neemt men in bovenstaande berekening een iets langeren levensduur, dan veroorzaakt dit per jaar verlenging een vermindering der jaarlijksche totale kosten van f 0,008 per m^2 en een rentevoet van $4^1/_2$ % inplaats van 5 geeft een vermindering van f 0,003 per m^2.

Hieruit blijkt, hoe zwaar de eerste kosten op een weg blijven drukken en dit moge in herinnering gehouden worden bij eventueele beslissingen omtrent het al of niet overgaan tot asphalteering in de eerstvolgende jaren. Indien het eenigszins mogelijk is dit te doen en zoo van de tijdsomstandigheden te profiteeren tot het verkrijgen van lage aanlegkosten, dan zal dit aanbeveling verdienen, omdat men hierin het meest werkzame middel heeft tot het verkrijgen van een belangrijke vermindering der gemiddelde jaarlijksche kosten van de slijtlaag.

Ortt.

BERAPAKAH HARGA DJALAN ASFALT SETAHOENNJA ?

Diantara beberapa keperloean jang mendjadi pemeliharaan pemerintahan² gemeente jang teroetama dan jang paling penting ialah mempelihaan djalan raja dengan sebaik-baiknja dan dengan biaja serendah-rendahnja.

Biaja jang dipergoenakan pada djalan² itoe tentoenja ada berdjenis-djenis matjamnja, tetapi djoemblahnja jang besar sendiri ialah biaja jang dipergoenakan pada lapisan djalan jang atas sendiri (slijtlaag). Maka dalam karangan ini diterangkannja berapa harga lapisan djalan jang atas sendiri jang terbikin dari asfalt.

Sebagaimana telah oemoen diketahoei pembikinan djalan dari asfalt itoe di Hindia ini beloemlah lama dilakoekannja dan oleh karena itoe orang beloemlah mendapat pengalaman jang sesoenggoeh-soenggoehnja, sedang pengalaman jang tjoekoep teroetama dalam hal ini ada sangat perloenja oentoek dapat menentoekan harga sesoenggoeh²nja dari pekerdjaan seroepa itoe jang memakan pemeliharaan dengan tentoe-tentoe.

Dalam hal ini Gemeente Bandoeng-lah jang pertama kali di Hindia ini membikin semoea djalan²-nja dari asfalt dan dalam tahoen ini soedah ada 10 tahoen jang laloe. Dalam wektoe 10 tahoen itoe, wektoe mana jang teranggap sebagai oemoernja pembikinan djalan seroepa itoe, dapatlah orang dengan tentoe menghitoeng djoemlah harga djalan tadi. Maka hasil pengalaman selama 10 tahoen itoe ada terhimpoen dalam daftar jang termoeat dalam karangan bahasa Belanda, jang disini tidak perloe kita moeatkan lagi dan jang perloe dengan sinkat kita terangkan.

Kolom I memoeat djoemlah dari loeasnja djalan jang diasfalt pada permoelaan tiap-tiap tahoen.

Kolom II menerangkan djoemlah dari „tambahan" djalan jang diasfalt saban tahoennja.

Dalam kolom III termoeat harga jang dihitoengnja saban m^2 boeat membikin lapisan gragal jang mendjadi dasar daripada lapisan asfalt.

Kolom IV memberi harganja saban m^2 daripada lapisan dari asfalt.

Kolom V ada djoemlah daripada biasa jang dipergoenakan oentoek membikin lapisan dari gragal terseboet diatas tadi.

Kolom VI ada djoemlah daripada biaja pembikinan lapisan asfalt.

Kolom VII monoendjoekan harga pemeliharaan djalan dari asfalt setahoen-tahoennja.

Kesimpoelan dari semoeanja itoe dengan menghitoeng modal oentoek membiajai semoeanja itoe terdapat dengan boenga 5 % setahoennja ada menoendjoekkan (hitoengan ini dilakoekan dengan tjara hitoengan (0,05 + 0,0795) (0,88—0,09 +0,47) + 0,077) bahwa dalam wektoe 10 tahoen itoe djoemlah harga djalan asfalt setahoen²-nja ada f 0,24 saban m^2.

Tentang djoemlah harga itoe perloelah diterangkan, bahwa djoemlah harga sekian tadi hanja sedja berlakoe dalam Gemeente Bandoeng dalam wektoe diantaranja tahoen '23 — '33.

Djika orang ingin melakoekan hitoengan setjara itoe boeat lain² tempat haroeslah diindahkan djoega harga² saban m^2 dari masing² bagian djalan asfalt tadi, sebagaimana telah terseboet diatas, boet tempat² itoe.

Dalam djoemlah tadi dapatlah poela ditentoekan bagian jang 2/3 ada dipergoenakan oentoek membiajai pembikinan djalan dan membajar boenga pindjaman, sedang jang 1/3 bagaian oentoek membiajai onderhoudnja.

MEDEDEELINGEN.

Opgaven en Verslag Examen Locaal Architect.

Het verslag der Examencommissie 1932 en de opgaven van het schriftelijk gedeelte der examens 1930 en 1932 van het examen voor Locaal Architect der Vereeniging voor Locale Belangen zijn ter perse, en zullen als *Technische Mededeeling No. 1* binnenkort verschijnen; zij worden aan de leden der Vereeniging en de abonné's van Locale Techniek gratis toegezonden.

Losse exemplaren zijn tegen den prijs van f 1.— verkrijgbaar bij den Secretaris der Redactie van ons tijdschrift en bij het bestuur der Vereeniging voor Locale Belangen, Postbox 38, Semarang.

BERICHTEN.

Congres Locale Belangen — Kosten der Stadsvorming.

Zooals op het vorige congres reeds medegedeeld, zal op het a. s. congres van Locale Belangen (26 en 27 Mei te Semarang) een halftechnisch hoofdpunt worden behandeld, waarvoor het bestuur der Vereeniging op voorstel onzer redactie heeft aanvaard het onderwerp „*Kosten der Stadsvorming*". De volgende vragen zullen door de preadviseurs bij het congres worden ingeleid:

1. Behooren de *aanlegkosten van stadsuitbreiding* (wegen, afwatering, rioleering, plantsoenen enz.), daarbij inbegrepen de (waarde van de) terreingedeelten, welke voor dien aanleg benoodigd zijn:

a. beschouwd te worden als productiekosten van bouwterrein, en dus in beginsel ten laste te komen van de betrokken perceelen?

dan wel:

b. evenals de kosten van andere plaatselijke openbare werken, in beginsel ten laste te komen van de locale overheid (Gemeente, Regentschap)?

of moeten bepaalde kosten in beginsel vallen onder a en andere onder b?
Moet in dezen in beginsel onderscheid worden gemaakt uit hoofde van den rechtstoestand der betrokken terreinen (Domein- en andere Gouvernementsgrond, beheersgrond, eigendoms- of bezitsgrond enz.).

2. Voor zoover vraag 1a bevestigend moet worden beantwoord, geldt dan datzelfde beginsel m. m. ook ten aanzien van de *kosten van stadsverbetering*, met name indien zulke verbeteringen essentieel samenhangen met stijging der bebouwingintensiteit of met waardevermeerdering der perceelen uit anderen hoofde.
3. Voor zoover de vragen 1a en 2 bevestigend moeten worden beantwoord, *op welke wijze en door welke middelen* moeten dan de daarbedoelde kosten bij de in de praktijk algemeen voorkomende gevallen billijk op de betreffende belanghebbenden worden verhaald? (bv. bij wegaanleg enz. op of langs een perceel in één hand, bij idem op of langs perceelen in meer handen, bij spoedige of bij toekomstige bebouwing, in of buiten uitbreidingsplannen, bij verbreeding van bestaande wegen, bij omzettingen van bezitsrecht in eigendom, bij vrije Gouvernementsterreinen, enz.).
4. Voor zoover vraag 1 b bevestigend moet worden beantwoord, geldt dan ditzelfde beginsel ook ten aanzien van stadsuitbreidingen, welke (als regel middels een *grondbedrijf)* door de overheid worden geëxploiteerd?
5. Voor zoover de vragen 1b en 4 bevestigend moeten worden beantwoord, dienen dan de daarvoor noodige uitgaven uit de gewone algemeene middelen bestreden te worden, of kunnen daarvoor bijzondere bronnen van inkomsten worden aangeboord?
6. Vereischt de juiste regeling dezer materie wijziging of aanvulling der bestaande *landswetgeving* en zoo ja, ten aanzien van welke hoofdpunten?

Den preadviseurs wordt verzocht aan het slot van hun preadvies een beknopte puntsgewijze samenvatting hunner inzichten te geven.

De voorafgaande formuleering der vragen maakt het den preadviseurs en den congresbezoekers gemakkelijker het onderwerp te overzien. Naar wij vernamen, ziet het bestuur ook gaarne vóór het congres in verband met de gestelde vragen bijdragen van niet-preadviseurs in Locale Belangen tegemoet.

Examen Locaal Architect.

Door het bestuur der Vereeniging voor Locale Belangen zal een commissie worden benoemd voor de herziening van programma en reglement voor het examen voor Locaal Architect, dat zooals bekend door de Vereeniging is georganiseerd; of de regeling der vrijstellingen, die wegens andere diploma's verleend zullen worden, daarbij tevens zal worden bezien, schijnt nog niet vast te staan.

Het is de bedoeling dat de nieuwe regeling door het a. s. congres wordt vastgesteld, en dat het eerstvolgend examen met Kerstmis 1933 wordt gehouden.

Voor de a. s. publicatie der examenopgaven zie men onder „Mededeelingen".

Normalisatieraad.

Van de Normalisatieraad ontvingen wij het ontwerp-normaalblad: „Baksteen voor Metselwerk in Ned.-Indië", welk blad men als inlegger in dit nummer aantreft. Het secretariaat van de Normalisatieraad, gevestigd te Bandoeng, Bragaweg 38, zal gaarne vóór den 1sten Maart 1933 critiek op het ontwerp ontvangen.

Ook vernamen wij, dat het Normaalblad 333: „Symbolen voor eenheden", vastgesteld door de Hoofdcommissie voor de Normalisatie in Nederland, aan alle locale resorten zal worden toegezonden, om meer bekendheid te geven aan de eenvoudige en logische z.g. internationale notaties.

VAN DE BOEKENTAFEL.

Grafostatica, door Ir. G. L. Ludolph en Ir. A. P. Potma, 3de druk
ing. f 3,90. geb. f 4,40.
Uitgever: J. B. Wolters Bat. C.

Bovenstaand boekwerk, dat wij een dezer dagen ontvingen, is het 3de deel van een „Leerboek der Mechanica" en geschreven voor leerlingen van Middelbare Technische Scholen. In de Inleiding treffen we, hoewel dit werkje aansluit aan deel I en II van het geheele werk, een opsomming aan van stellingen en definities der Mechanica, terwijl een speciale paragraaf gewijd is aan „teekeningen en schaalwaarden". Zooals gebruikelijk, begint ook dit werk met de samenstelling en ontbinding van krachten, waarop dan het geheel wordt opgebouwd. In 't bijzonder mogen we verwijzen naar de hoofdstukken betreffende de constructie van druklijnen in gewelven, pijlers en grondkeerende muren, terwijl ook het teekenen van Cremona- en andere diagrammen zeer voldoende wordt behandeld. De laatste 3 hoofdstukken zijn gewijd aan het bepalen van invloedslijnen c.a.

Het geheele werk is bij uitstek geschikt voor diegenen die zich *serieus* willen toeleggen op de *studie* der grafostatica: de tallooze teekeningen in de tekst en de zeer vele vraagstukken komen de zelfstudeerenden zeer te pas! Wellicht dat het aantal der geheel uitgewerkte voorbeelden voor dit doel grooter had mogen zijn. Waar dit boekwerk (hoewel het formaat klein en handig is, kunnen we zeker niet van

een werk-„je" spreken) zeer laag geprijsd is en alleszins aanbeveling verdient, kunnen we dit zeker ook voor Indië, — we denken hierbij ook aan het architecten-examen — een goede toekomst voorspellen.

Leerboek der Trigonometrie, door dr. W. F. de Groot en dr. C. de Jong, ing. f 1,90 geb. f 2,10, uitg. als voren.

„De theorie en het aantal formules zijn in dit leerboek tot een minimum beperkt. Het kennen van een groot aantal formules is voor de leerlingen vaak een beletsel om zich in te denken in den aard van het op te lossen vraagstuk"; aldus vangt het voorbericht van dit leerboekje aan, en terwijl we dit werkje doorzien, treft ons inderdaad, dat het meer een verzameling van vraagstukken is dan een dor studieboek. Hoewel dit boek wel bedoeld zal zijn om te gebruiken op H. B. S. en Gymnasium, is voor een groot gedeelte der technici zeker van belang te weten, dat juist hierdoor dit werkje o. i. ook voor zelfstudie geschikt is. Een kort hoofdstuk over Boldriehoeksmeting is er aan toegevoegd.

V.

UIT „PUBLIEKE WERKEN"

Relatie met „Publieke Werken".

Door bemiddeling van onzen redacteur in Nederland worden besprekingen gevoerd met de redactie van het tijdschrift „Publieke Werken" voor het totstandkomen eener bijzondere relatie. In verband daarmede moge het volgende over dit periodiek vermeld worden.

Publieke Werken is het orgaan van de Vereeniging van Directeuren van Gemeentewerken (Openbare Werken, Bouw- en Woningtoezicht en Woningdienst); leden dezer vereeniging zijn directeuren, adjunct-directeuren ingenieurs en architecten van openbare bouw-technische diensten van Nederlandsche gemeenten van 20.000 of meer inwoners, en functionarissen als bovengenoemd in andere gemeenten, indien zij daartoe worden voorgedragen en in een ledenvergadering als lid worden aangenomen.

Het tijdschrift werd opgericht in 1931 omdat de leden der vereeniging geen bevrediging vonden in de overige bestaande Hollandsche vakbladen, wijl daarin naar hun meening omtrent de vele en belangrijke werken, welke door tal van gemeentelijke diensten werden uitgevoerd, vrijwel nimmer iets op behoorlijke wijze gepubliceerd werd.

De redactie van het blad is in handen van een Commissie van vijf leden der Vereeniging in actieven dienst der Gemeentewerken, nl. de heeren: Ir. F. Joh. Blom c. i., adj.-directeur Gemeentewerken Rotterdam, Ir. J. Gerber b. i., directeur van Gemeentewerken te Bussum, Ir. L. N. Holsboer c. i., directeur van Gemeentewerken te Utrecht, G. C. Kools, directeur van Gemeentewerken te Eindhoven, en P. Nauta, hoofdingenieur bij Publieke Werken te Amsterdam.

Behalve het officieele vereenigingsnieuws worden in het tijdschrift de volgende rubrieken behandeld: Stadsontwikkeling, architectuur en gebouwen, verkeerswezen, bestratingen, volkshuisvesting, waterwerken, bruggen, tunnels, rioleering en rioolwaterreiniging, grondbedrijf, beplanting, bouw- en woningtoezicht, hinderwet, verwarming en isolatie, personeel, organisatie, administratie, comptabel beheer, mededeelingen van algemeenen aard, vacatures, benoemingen, aanbestedingen, lectuuroverzicht, boekbeoordeeling.

Het maandblad beschikt over een staf van medewerkers uit den actieven gemeentedienst en staat ook wat uiterlijke verzorging betreft zeker vooraan onder de Hollandsche tijdschriften.

October 1932 No. 5.

Het besteden van werken bij openbare of onderhandsche inschrijving, door Ir. M. C. Fritzlin.

Naar aanleiding en aan de hand van een artikel van E. W. Bush in de Transactions of the American Soc. of Civil engineers 1930 deel 94 blz. 626 wil ik eenige punten naar voren brengen die ik ook voor den Nederlandschen lezer van belang acht. Het oorspronkelijk artikel slaat vanzelfsprekend op Amerikaansche toestanden, maar vele der raadgevingen kunnen ook wij ter harte nemen. Eenige speciaal Nederlandsche heb ik ingeslascht en ik heb ook de toelichtingen aan onze omstandigheden aangepast.

A. Het maken van bestek en teekeningen en voorschriften.

1e. Behandel ieder onderwerp op slechts één plaats in het bestek en de voorwaarden.

Het komt zeer vaak voor, dat een onderwerp op twee of meer plaatsen in het bestek wordt behandeld. Om dezelfde gedachte twee maal met dezelfde woorden uit te drukken is onnoodig; om het de tweede maal met andere woorden te zeggen is gevaarlijk, daar licht tegenspraak ontstaat. De gewoonte om eens en vooral vastgestelde Technische en Administratieve Algemeen Voorwaarden op ieder bestek van toepassing te verklaren leidt, wanneer er niet zeer nadrukkelijk op gelet wordt, ook vaak tot tegenspraak. Een clausule waarbij bepaald wordt, dat de A. V. slechts gelden voor zoover ze niet met het bestek onvereenigbaar zijn, geeft geen volledigen waarborg. Zoo komen we aan:

2e. Wees zeer voorzichtig met het aanbrengen van partieele wijzigingen in vastgestelde Algemeene Voorschriften.

We moeten wel bedenken, dat zulke voorschriften als b.v. de A. V. één geheel vormen en dat wijziging van een of ander artikel het systeem van het geheel kan verbreken en zoodoende aan de Voorschriften veel van hun kracht kan ontnemen.

3e. Erken, dat veranderingen onvermijdelijk zijn; zorg voor een middel om snel tot volledige overeenstemming te komen; en eisch, dat de rekeningen voor extra werk spoedig worden ingediend.

Het principe behoeft geen nadere toelichting. Er moet echter opgelet worden, dat uit het bestek duidelijk blijkt: welk meerwerk moet worden verricht volgens de eenheidsprijzen,

welk werk volgens het kostplus-systeem en voor welk werk een aparte prijs in gemeen overleg moet worden vastgesteld. Redigeer het artikel zoo, dat de aannemer in ieder geval verplicht is het hem opgedragen meerwerk onverwijld te verrichten, ook al is geen overeenstemming over den prijs bereikt. De aannemer heeft dan natuurlijk recht op een commissie van advies.

4e. Denk eraan, dat iedere onzekerheid of onduidelijkheid in het bestek den prijs verhoogt.

Iedere onzekerheid leidt òf tot een hoogere inschrijving òf tot eischen achteraf.

Een phrase als, „ten genoegen van de directie" of „zooals nader door de directie zal worden bepaald" heeft den bouwheer al heel wat geld gekost. Een goed gedetailleerd plan geeft den aannemer vertrouwen in de directie, terwijl hij scherper rekent, als hij precies weet, wat hij maken moet.

5e. Indien het mogelijk is omschrijf dan de werkwijze en de materialen in plaats van de resultaten, maar nooit beide.

Het is onrechtvaardig om een aannemer nauwkeurig voor te schrijven welke materialen hij moet bezigen; deze materialen te keuren; hem voor te schrijven hoe die materialen moeten worden verwerkt; daar op toe te zien en dan tevens van den aannemer te eischen, dat de resultaten goed zullen zijn. Zoo handelende zou men den aannemer garantie willen laten geven, dat de ingenieur of architect zijn vak verstaat.

Vele aannemers hebben in een speciale branche meer ervaring dan de doorsnee ingenieur. Wil men hiervan gebruik maken, dan is een onderhandsche besteding op zijn plaats en dan moet men alleen de resultaten omschrijven en den aannemer vrij laten hoe hij die wil bereiken. De aannemer zal dan een zeer goed omschreven garantie moeten geven. Hieruit volgt de regel:

6e. Eisch geen garantie wanneer de materialen en de werkwijze zijn omschreven. Indien een garantie noodig is wanneer de resultaten zijn omschreven, beperk dan de garantie tot die dingen die direct in de macht van den aannemer liggen.

Laat b. v. een aannemer van een wegverharding geen garantie dragen voor in stand blijven van de verharding gedurende een lange reeks jaren; niemand toch kan voorzien, hoe zich het verkeer in die jaren zal ontwikkelen. De aannemer is dan wel verplicht een hoog onderhoudsbedrag in zijn begrooting op te nemen, daar hij moet rekenen op maximum verkeer.

7e. Geef zooveel mogelijk inlichtingen over dingen, die den prijs kunnen beïnvloeden.

De directie heeft vele maanden om de plaatselijke omstandigheden te bestudeeren, de aannemer meestal slechts enkele weken. Als zulke inlichtingen noem ik b. v. de diepte van de vaarwaters, waarover materialen kunnen worden aangevoerd; de grootste der sluizen daarin; de prijzen van electriciteit en water; de mogelijkheid van huur van een geschikt werkterrein; de kosten van haven- en kadegelden.

8e. Bereid ieder bestek voor met de gedachte, dat het voor de rechtbank kan komen.

Een bestek is een contract, waar veelal zeer groote finantieele belangen bij betrokken zijn en het is heusch wel de moeite en de kosten waard, om het heele samenstel van bestek en voorwaarden, voor het de deur uitgaat, nog eens extra onder de loupe te nemen of er het advies van een kundig rechtsgeleerde over in te winnen.

9e. Laat den aannemer geen risico's dragen die boven zijn macht gaan.

De aannemer neemt een bedrag voor dat risico in zijn begrooting op en als het geval zich voordoet, dat zeer groote schade wordt geleden, dan blijken dergelijke bepalingen meestal weinig waarde te hebben.

10e. Bij alle bestekken, waar een som in eens wordt gevraagd, is een materiaalstaat met eenheidsprijzen noodig ten einde later geen kans op oneenigheid over het tijdstip van vervallen der termijnen te krijgen.

Deze eenheidsprijzen kan men b.v. door den aannemer bij zijn inschrijving laten opgeven.

Een goede methode is ook om voor de gunning met den laagsten inschrijver gezamenlijk een verdeelstaat op te maken. Het totaal van dien staat moet dan de aannemingssom zijn en de staat moet tegelijk met de andere aanbestedingsstukken geteekend worden door beide partijen.

11e. Bepaal zorgvuldig het bedrag zoowel als den aard der verzekeringsbescherming, die noodzakelijk is voor bouwheer en aannemer.

Indien het noodzakelijk wordt geoordeeld het werk te verzekeren, of zich te verzekeren tegen schade aan derden, b.v. lichamelijk letsel aan voorbijgangers toegebracht, is het noodzakelijk den aard der verzekering zeer nauwkeurig te omschrijven en eveneens het bedrag, dat verzekerd moet worden. Een clausule als: „Het werk moet tegen alle risico's verzekerd worden tot een nader door de directie te bepalen bedrag" is volmaakt onvoldoende. Bij waterbouwkundige werken b.v. is het risico een geheel ander dan bij de gewone verzekeringsobjecten. Het verdient aanbeveling, over de bewoordingen van de polis een bekwaam verzekeringsdeskundige te raadplegen; laat men dit na, dan zal de premie veelal in het water gegooid geld blijken.

Het zou aanbeveling verdienen een polisformulier bij de bestedingsstukken te voegen, opdat de aspirant-aannemer nauwkeurig kan zien wat gevraagd wordt.

12e. Eenige extra zorg aan de teekeningen besteed betaalt zich meestal.

Men moet wel bedenken, dat de ingenieur en zijn staf het ontwerp in zijn heele ontstaan volgen, dus alle details beheerschen, maar dat de aannemer de teekeningen slechts in den uiteindelijken vorm voor zich ziet, en dan in korten tijd een duidelijk beeld moet krijgen van wat hij moet maken. Is dit beeld niet op alle punten helder, dan verhoogt dat veelal den prijs en het geeft later tot oneenigheid aanleiding. Veelal kunnen perspectief-teekeningen helpen.

13e. Uit de bestedingsstukken moeten alle hoeveelheden ondubbelzinnig blijken of wel ze moeten verrekenbaar worden gesteld.

Vele bestekken geven de hoeveelheden op en verrekenen op grond van die hoeveelheden.

Anderen geven in het bestek geen hoeveelheden maar laten de aannemers al die hoeveelheden uitrekenen. Zij geven er zich geen rekenschap van, dat dan soms wel 30 of 40 menschen deze berekeningen ieder voor zich doen en dat het tenslotte toch de bouwheer is, die dat 30 à 40 maal te veel verrichte werk betaalt en met winst.

Weer anderen geven de hoeveelheden slechts ter inlichting. Dit is niet, omdat zij hun eigen berekening niet vertrouwen, maar om minder verrekeningsposten te hebben. Meestal worden die cijfers door den aannemer niet gecontroleerd en in gevallen, dat de opgegeven cijfers foutief blijken, geeft dat moeilijkheden. Men dient er voor te zorgen, dat alle hoeveelheden van de teekeningen uitgetrokken kunnen worden. Is dit niet het geval, dan worden in de practijk de opgegeven hoeveelheden automatisch bindend.

B. Aankondiging der aanbesteding.

14e. Het is in het voordeel van den aanbesteder, de aankondiging zóó te formuleeren, dat de aannemer daaruit kan zien of het werk hem past.

De bedoeling van een advertentie is zooveel mogelijk serieuze aanbiedingen te krijgen. Aanbiedingen van aannemers, wien het werk niet past, hebben geen waarde; ze verhoogen slechts des aannemers algemeene onkosten welke de bouwheer ten slotte toch betaalt. Het noemen van het begrootingscijfer is meestal niet voldoende.

Het beste zou zijn zeer in het kort het werk te omschrijven en eenige van de voornaamste hoeveelheden te noemen.

C. Aanwijzing aan aannemers.

15e. Iedere aspirant-aannemer behoort alle inlichtingen te ontvangen, die aan eenigen anderen aannemer zijn gegeven, en dezelfde gelegenheid te hebben om een aanbieding te doen op een gewijzigd plan.

Het is een goede gewoonte, welke door vele architecten wordt toegepast, om eenige dagen voor de besteding aan allen, die een bestek kochten, een lijst te zenden van de inlichtingen welke aan een of meer aannemers zijn gegeven. Wanneer een aannemer komt vragen of hij een aanbieding mag doen, welke in eenig onderdeel van het bestek afwijkt, dan kan men niet beter doen dan te antwoorden: „Dien twee aanbiedingen in, één volgens het bestek en één volgens het variant, maar ik wil ook de andere aannemers in staat stellen een prijs volgens uw variant op te geven". Bepaalt men dit niet vooruit en het geval doet zich voor, dat het variant de laagste prijs oplevert, terwijl een andere aannemer de laagste is volgens het bestek, dan komt men onvermijdelijk in moeilijkheden; hoe men het ook wendt: een der aannemers zal zich gepasseerd voelen en zal twijfelen aan de rechtvaardigheid van de directie.

D. De gunning.

16e. Inschrijvingen moeten in het openbaar geopend en voorgelezen worden.

17e. Gun het bestek aan den laagsten inschrijver indien de inlichtingen over hem gunstig zijn, onverschillig voor welk bedrag een plaatselijk aannemer heeft ingeschreven.

In tijden van werkloosheid is het voor gemeentebesturen heel moeilijk om, indien de plaatsgenoot weinig hooger is, toch den aannemer uit een andere stad te nemen. Het is echter niet redelijk den laagste te passeeren als hij goed voor zijn werk is. Wil men land- of plaatsgenooten het werk gunnen, dan is een besteding onder land- of plaatsgenooten aangewezen. Er is dan een grooter gevaar op abnormaal hooge opzetjes. Het eenige middel is zelf scherp begrooten en niet te gunnen als het boven de begrooting gaat. In dat geval kan men herbesteden zonder beperking en aan den laagste gunnen.

18e. Indien om een of andere reden de laagste wordt gepasseerd geef dan geen tekst en uitleg, maar bepaal u er toe te verwijzen naar het artikel van het bestek, dat bepaalt, dat de bouwheer het werk zonder opgaaf van redenen gunnen kan aan dien aannemer, wiens bod hem het meest aannemelijk voorkomt. Deze bepaling mag in geen enkel bestek ontbreken.

Ten slotte nog een opmerking, die wel is waar eenigszins buiten het kader van dit opstel valt, maar die toch hetzelfde doel beoogt, n.l. het onderhouden van den goeden geest op het werk en het verkrijgen van prima werk.

Te veel leden van de directie, van den jongsten opzichter tot den hoogsten chef, schijnen van meening, dat de bepalingen van het bestek onveranderbaar zijn, dat ze veeleer volgens de letter dan volgens den geest moeten worden uitgevoerd. Ze beschouwen het als hun eersten plicht te zorgen, dat de aannemer er niets aan verdient.

De aannemer heeft recht op winst, op zooveel winst als hij door goede organisatie en vakkennis maar kan maken.

Hem dit te ontnemen door onrechtvaardig streng toepassen van voorschriften en bekrompen interpretaties van het bestek is de beste manier slechte verstandhouding op het werk te brengen. De aannemer verweert zich, wordt op zijn beurt krenterig, veelal zelfs zal hij trachten door minder goed werk te leveren de schade in te halen.

Bij eventueel meer werk moet de bouwheer bloeden en het slot is vrijwel altijd duur, oneconomisch en slecht werk, waar zoowel bouwheer als aannemer niets dan narigheid van hebben.

December 1932 No. 7.

In een levendig geillustreerd hoofdartikel wordt gepleit voor de toepassing van *grof dicht asphaltbeton als slijtlaagmateriaal.*

Zoowel op oude steenslag- of grindverhardingen als op bestratingen wordt dit materiaal aanbevolen om met geringe kosten (opgegeven wordt f 1,50 per m²) een aan moderne eischen voldoend en weinig onderhoud vorderend wegoppervlak te verkrijgen.

Uitvoerig worden in hetzelfde no. verder besproken de moeilijkheden die zich in Holland veelal voordoen tusschen de P. T. T. en Gemeentebesturen, betreffende de vergoeding voor het herstel en onderhoud van sleuven voor telefoon en/of telegraafkabels.

Een vlot artikel, met vele illustraties brengt verder een beschrijving der in '28 aangevangen havenverbetering te Zutphen.

UIT DE TIJDSCHRIFTEN.

Gecombineerde Technische Diensten voor Nederlandsche Gemeenten.

De onvolkomenheid van technische diensten der kleinere Regentschappen hier vindt een opmerkelijke parallel in die der kleine Gemeenten in Holland; vandaar dat aandacht verdient wat Ir. Brinkman Visser. D. G. W. Arnhem, in het *Technische Gemeenteblad* daarover schrijft. Hij wijst erop hoe de financieele onmogelijkheid om een goed onderlegde technische kracht als hoofd van den dienst aan te stellen tot groote nadeelen leidt; hij bepleit daarom het samenwerken van naburige ressorten tot het vormen van gecombineerde diensten. Dit zou kunnen hetzij voor bepaalde onderdeelen van het dienstwerk, bv. voor een gemeenschappelijk technisch bedrijf als een waterleiding en dg., onder een eigen hoofd — dan wel voor een gemeenschappelijk ontwerpbureau, terwijl de uitvoering plaatselijk geregeld wordt, — dan wel voor den geheelen dienst. De moeilijkheden, die uit een dg. combinatie voortvloeien lijken hem door een goeden opzet te overwinnen, en de voordeelen zijn groot.

In het *Bouwkundig Weekblad* No. 32 wordt adhesie met dit plan betuigd.

Modelstad in Sub-tropisch Amerika.

In het *Tijdschrift voor Volkshuisvesting* No. 11 vertelt de Amerikaansche Stedenbouwkundige S. R. de Boer van *Boulder City*, een modelstadje, dat naar zijn ontwerp door het Gouvernement der U. S. A. wordt opgericht nabij de bekende groote Hoover-stuwdam. De systematische, streng-gezôneerde opbouw, die toch levendig is gehouden, lijkt geslaagd. Het sterk geaccidenteerde terrein leidde tot een waaiervormig stadsplan; om een plein bij de punt van de waaier, vanwaar uitzicht op het lager gelegen opgestuwde meer vrijgehouden is, liggen de bestuursgebouwen; dan volgt een strook met zakengebouwen, dan een met meergezinswoningen met verdiepingen, dan een groene gondel, waarbuiten de ééngezinswoningen zijn gesitueerd.

Belangwekkend zijn twee detailoplossingen. In de zakenwijk zijn, om het parkeervraagstuk op te lossen, de gebouwen niet aan straten, doch aan een regelmatige reeks pleinen gezet, met arcades (overdekte trottoirs, „kaki lima") rondom en boomgroepen in het midden. In de villawijk is het systeem gevolgd, dat het eerst in Radburn bij New-York is toegepast: om rustig wonen te verzekeren, en de kinderen buiten verkeersgevaar te houden, liggen alle huizen aan „hofjes" in U- of V- vorm; van deze groepen is dan een aantal met hun openingen naar buiten om een binnen parkje gegroepeerd, dat uitsluitend voor voetgangers bestemd is. Doorgaande wegen liggen alleen buiten om een dg. komplex, dat in Bouldercity bv. eenige tientallen H.A. groot is, en honderd of meer huizen bevat.

Moeilijke Tijden.

In de *Mededeelingen* van den Aannemersbond van 9/XII/'32 dringt *Kienecker* er krachtig op aan, dat de overheid niet alle bouwen stop zet. „Hier in Indië was niet noodig, als in het moederland, dat de regeering tot de arbeiders moest zeggen: Uw loonen naar beneden anders bouwen wij niet meer. Gelukkig niet. Zonder morren of klagen hebben de Indische werkman en koelie zich de loonsverlaging laten welgevallen en iedere aannemer heeft het maken van winst reeds lang van zijn begrooting doen verdwijnen. Als wij alleen nog maar een boterham verdienen zijn wij al blij . . . . . .

„En tegenover dit alles staan de Ind. Regeering en de Besturen van de Locale Raden *alsof het hun niets te zeggen had.* In ieder land ter wereld, wordt als eerste middel ter bestrijding der werkloosheid aangegrepen het uitvoeren van openbare werken; zelfs in landen waar de begrootingen geheel andere cijfers van te korten laten zien dan in ons Indië, worden millioenen uitgegeven aan werken in het belang van de bevolking en om deze bevolking aan werk te helpen. Men aarzelt niet hiervoor leeningen te sluiten op langen termijn. En wat gebeurt hier? Niets en nogmaals niets.

„De nijvere groep aannemers zal binnen afzienbaren tijd bij het steuncomité moeten aankloppen om hulp . . . . Achter de aannemers staan hun opzichters en werkbazen: ook voor dezen dreigt het spook der werkeloosheid onafwijsbaar. Maar, en dat is naar mijn meening veel ernstiger achter deze nog steeds betr. kleine groepen staan *de duizenden inlandsche toekangs en koelies, die in de groote steden tot werkeloosheid zijn gedoemd.*" De schrijver bepleit het uitvoeren van openbare werken, en eindigt: „Moge dan de overheid in deze gewesten met ernst trachten ook den aannemers, en met hen den duizenden inlandschen arbeiders, werk en met dat werk dus brood te verschaffen.

„Zooals het nu gaat, gaat het niet langer."

Ups en downs van stad en stadsplan.

In het *Tijdschrijft voor Volkhuisvesting* No. 10 behandelde Alph. Sietzers de ontwikkeling van *Nijmegen*, een der oudste steden van Nederland, immers reeds een groote Romeinsche vestiging later een der Keizerresidenties van het oude Duitsche Rijk; de ligging op de kruising van belangrijke landroutes uit het Z. en Z. O. (Maasdal, Aken, Keulen enz.) met de Waal, toenmaals de belangrijkste groothandelswegen, gaf haar bijzondere beteekenis. De ontwikkeling van het zeeverkeer, de opkomst der kustprovinciën en de achteruitgang en ineenstorting van het Duitsche Rijk, die onderling nauw samenhangen, ontnamen de stad in de 17de en 18de eeuw die beteekenis grootendeels. Zij herkrijgt die dan met de wederopkomst van den landweg, eerst als spoor, nu als autoroute (een Waalbrug voor gewoon verkeer is in aanbouw!) en met de opleving van Duitschland; thans groeit zij snel.

Zeer leerzaam is de geschiedenis der 19de-eeuwsche uitbreidingsplannen. De slooping der wallen in 1880 gaf de stoot tot een systematische uitleg, die breed en goed is opgezet (plan Brouwer, o.a. met Keizer-Karelplein diameter 150 m, Oranjesingel breed 46 m, diverse parken enz.); ook financieel waren er groote baten. „Ook in andere steden kan men constateeren, dat er in dien eersten tijd van groote ontwikkeling meer drang en moed bestond, die ontwikkeling te beheerschen en te leiden volgens een weidsche conceptie. Blijkbaar leefde er nog een stedebouwkundig besef, dat later is verdrongen door de zuiver technische problemen van bestrating, rioleering enz., die . . . . de zorg voor een samenhangend geheel gingen overheerschen. Ook bleek men niet opgewassen tegen de particuliere belangen, die zich van de grondspeculatie meester maakten". „Stellig kan men van dezen tijd zeggen: de vooruitgang van Nijmegen is te danken aan den vooruitzienden blik der bestuurders". Nu het autoverkeer en de nieuwe Waalbrug belangrijke verkeersvraagstukken opwerpen, blijkt het „nut van den onbekrompen rationeelen opzet (dezer kern) . . . Als met profetischen blik hebben de ontwerpers dezen aanleg klaargelegd voor het thans te verwachten intensieve verkeer".

Daartegenover is na dien eersten grootschen uitleg weinig goeds gemaakt; behalve de genoemde singels vlak om de oude stad, ontbreken ruime ringwegen; bijzondere zorg baart de overal verspreide nieuwere bebouwing, met een versnipperd, incompleet wegenstelsel (een kwaal, die ook hier in Indië vele steden kennen, en vaak onvoldoende bestrijden); een systematisch voortschrijdende, en daardoor economische uitbreiding is niet meer mogelijk, kostbare verbeteringen blijken noodig, veel is onherroepelijk verknoeid!

In *De Auto* No. 43, van 27 October 1932, worden eenige mededeelingen gedaan over de te Amsterdam in die maand gehouden z.g. *veiligheidsweek*. Tijdens die week heeft de aldaar gevestigde „Vereeniging voor Veilig Verkeer", bijgestaan door stedelijke verkeerspolitie en pers, een campagne gevoerd om voetgangers in het drukke stadsverkeer te brengen tot het beter in acht nemen der verkeersregels en meest elementaire voorzorgen voor hun eigen en anderer veiligheid. Men schijnt zich voor e.e.a. geen moeite te hebben gespaard. Of de resultaten daaraan evenredig zijn, wordt echter reeds door de redactie van *De Auto* in twijfel getrokken.

In de *Waterstaatsingenieur* No. 5 van Mei 1931 staan zeer interessante beschouwingen over *de capaciteit van Indische buitenwegen in verband met hun breedte en de soort der voertuigen, die er over rijden*. Hoewel dit artikel dus reeds eenigen tijd geleden verschenen is, meenen wij er hier nog eens de aandacht op te moeten vestigen, omdat bijna alle publicaties over dit onderwerp van buitenlandschen oorsprong zijn. In het onderhavige geval echter is met Indische wegbreedten en voertuigsoorten (tjikars) rekening gehouden. En de conclusies, waartoe de schrijver komt, speciaal wat betreft den invloed van het tjikarverkeer op de totale wegcapaciteit, zijn waard bestudeerd te worden.

UIT DE DAGBLADEN.

Het gemeentebestuur van Soerabaia is gereed gekomen met het wegen- en verkavelingsplan van bouwplan VII, aansluitend aan het terrein, gelegen aan den Idjèn Boulevard, tusschen de Smeroe-straat en de Kawi-straat.

De *Indische Courant* van *24 Oct. j.l.* vertelt hiervan dat alle wegen in bovenbedoeld plan bereids ontworpen zijn, terwijl de bouwperceelen op minimum 600 M^2 oppervlakte zijn gebracht; dus ruimer genomen zijn dan dichter bij het stadscentrum. De erven zullen slechts voor 34 % mogen worden bebouwd.

Er zijn in totaal 69 perceelen in prijzen van f 4.—, f 4,50 en f 6.—.

De totale verkoopsprijs van deze gronden zal f 227.244.— bedragen.

Ter gelegenheid van de te Zürich gehouden Lichtweek werd de groote verkeersweg Zürich — Altstetten — Schlieren over een afstand van 1 km. met Philips-natriumlampen verlicht.

Uit de uitvoerige beschouwingen, die de Zwitsersche pers hieraan wijdt, blijkt, dat het natriumlicht met zijn verrassend scherpe contrastwerking een groot succes was. Ook de Zwitsersche technici noemen het nieuwe licht een omwenteling op het gebied der wegverlichting en hopen, dat het spoedig voor de groote verkeerswegen algemeen zal worden toegepast, aldus ontleenen we aan het *A. I. D. van 11 Nov. j.l.*

Voor de voorgenomen woningverbetering te Kotta Gedeh bestaat van de zijde der aannemers zeer groote belangstelling. Dagelijks melden zich gegadigden aan zoodat het aantal inschrijvers reeds 65 bedraagt welke allen een prijsberekening moeten indienen. De concurrentie voor de levering van bouwmaterialen is dus zeer scherp.

(*De Locomotief* verschijnende te Semarang *dd. 6 Dec. j.l.*)

Het *Algem. Handelsblad van 3 Dec. j.l.* acht de bezwaren gerezen tegen den bouw van een nieuwen centralen pasar te Semarang, geheel misplaatst en heeft meermalen met klem van redenen betoogd dat juist in dezen tijd de pasarbouw moet geschieden, eerstens uit een oogpunt van werkverschaffing en vervolgens, omdat de bouwprijzen thans zoo uiterst laag zijn.

Helaas hebben gedeputeerden niet willen begrijpen dat het bouwen van een centralen pasar tegen een minimumprijs groote voordeelen heeft, die zeker tegen al hun bezwaren opwegen.

Straks zal Semarang dus een duren pasar moeten bouwen, terwijl het thans met een goedkoopen kon volstaan!

Jammer genoeg hebben B. en W. niet den moed gevonden tegen de beslissing van gedeputeerden in hooger beroep te gaan bij den landvoogd, zij schrijven o.a. aan den raad:

Ofschoon wij ons met de overwegingen, van het College van Gedeputeerden, niet kunnen vereenigen, meenen wij er in de tegenwoordige omstandigheden de voorkeur aan te moeten geven de beslissing van dat College te aanvaarden en deze aangelegenheid te laten rusten, totdat de geldmarkt zich in gunstigen zin zal hebben gewijzigd.

In dit verband vestigt bovengenoemd blad er de aandacht op, dat een der leden van het College (Coll. v. B. en W.? — Red. L. T.) er de voorkeur aan zou geven, van het besluit van het College van Gedeputeerden in hooger beroep te gaan bij de Regeering.

Naar aanleiding van het bericht van de instelling van de Grond- en Woningcommissie meldde Aneta den 2 Dec. j.l. aan de dagbladen het volgende:

Het Land bezit een zeer omvangrijk onroerend vermogen, bestaande uit velerlei woningen en grondstukken. Dit vermogen is geleidelijk ontstaan en wordt op vaak uiteenloopende wijze beheerd door verschillende departementen en diensten zooals Oorlog, B. B., B. O. W. of de Staatsspoor. In deze tijden van economie en efficiency is echter de vraag gerezen of dit beheer niet meer doeltreffend kon en moest geschieden.

Op die vraag antwoord te geven, is in het kort de taak der commissie. Daartoe zal zij moeten overwegen, of de vele Landswoningen, alle voor landsdienaren moeten worden bestemd, of dat een gedeelte daarvan bijvoorbeeld beter op de open markt kan worden verhuurd. In het eene geval zullen de desbetreffende regelingen wellicht nader in beschouwing worden genomen, in het andere zal zijn te onderzoeken of het beheer der betrokken woningen wellicht beter aan openbare of semi-openbare lichamen kan worden overgedragen.

Ten aanzien van het grondbezit gelden weer andere overwegingen. Thans heeft menige dienst eigen terreinen en bezigt die voor eigen doeleinden. Evenwel, deze doeleinden worden vaak op andere terreinen beter gediend. Onderzocht moet dus worden, of dit bezit niet, bijvoorbeeld door meer centralisatie in het beheer, door ruil, verhuur of verkoop van sommige grondstukken nu dan wel later (mede in verband met de stedebouwkundige behoeften van gemeenten

of kleine plaatsen) en door een deugdelijker registratie, op een meer economische en doelmatige wijze kan worden bestierd.

Het terrein der commissie strekt zich uit over geheel Indië.

De betonsteenfabriek van de Gemeente Medan is sedert eenigen tijd buiten werking gesteld, omdat de voor afbouw van den pasar benoodigde hoeveelheid steenen gereed is.

Thans dient dus de vraag onder oogen te worden gezien of de Gemeente Medan de fabriek zal aanhouden voor den aanmaak van steenen voor andere bouwwerken dan wel of zij de gebouwen en machinerieën zal trachten te verkoopen.

Op grond van overwegingen, opgenomen in de *Sumatra Post van 5 Dec. j.l.* stellen B. en W. voor de gebouwen en machinerieën te verkoopen. De terzake door den Directeur der Gemeentewerken met eenige aannemers gevoerde onderhandelingen hebben tot resultaat gehad, dat één bod is uitgebracht n.l. door den vroegeren aannemer van de fabrikatie, den heer Vellasamy. Deze bied f 2100.— voor de onderdeelen, welke de Gemeente rond f 9725.— hebben gekost.

B. en W. stellen voor om op dit aanbod in te gaan.

In een vergadering van den waterschapsraad Opak-Progo verklaarde het ambtelijke lid Holscher, dat de betrokken bevolking in weerwil van herhaaldelijk gehouden en landurige conferenties weigerachtig bleef om haar grond af te staan voor het permaneeren van een waterleiding in de omgeving van de suikeronderneming Barongan.

Het *Algem. Handelsblad van 5 Dec. j.l.* voegt hieraan toe, dat f 3.50 per vierkante roe als afkoop werd aangeboden, zonder het minste resultaat en voorts, dat enkele belhamels aan die halsstarrige houding niet vreemd zijn.

Van de resultaten van een onderzoek van een commissie ingesteld op verzoek van den rijksbestuurder hangt het nu af of de betrokken bevolking de aangeboden afkoopsom voor haar grond zal krijgen. Heel veel kans geeft het Handelsblad haar echter niet.

De *Oosthoekbode van 6 Dec.* bepleit in een berichtje „Revolutiebouw" een veel strenger toezicht van het rooiwezen te Lawang, o.a. wordt gezegd dat als men den nieuwbouw serieus bekijkt, het menigmaal opvalt, dat de soliditeit wel het een en ander te wenschen overlaat.

Het Nieuws van den Dag van 8 Dec. j.l. geeft een berichtje over de officieele opening en ingebruik-name van het nieuwe regentschaps gebouw van Lebak te Rangkasbetoeng.

De Regent van Lebak hield een toespraak, waarin hij de wordings- en bijna lijdensgeschiedenis beschreef van de tot stand koming van het gebouw.

De aanvankelijk volledig toegezegde bouw van Regeeringswege, eindigde in een „onmogelijk" zoodat toen van Regentschapswege besloten werd om zelfstandig aan te pakken. Er werd een leening van f 35.000 gesloten bij het fonds voor niet-Europeesche ambtenaren te Batavia. Het geheele gebouw, inclusief de inventaris, vertegenwoordigt een waarde van f 50.000.

Wethouder Kolling van de gemeente Soerabaia heeft tegenover *het Soerabaiasch Handelsblad* zich uitgesproken over het groote nut van contact tusschen de dienstchefs der verschillende groote gemeenten, naar aanleiding van zijn dienstreis naar Semarang en Bandoeng.

Er zijn zoovele problemen, welke te Soerabaia nog niet of slechts onvoldoende werden bekeken, terwijl men elders reeds een schat van ervaring heeft opgedaan. Men zou aldus door meerder contact over en weer van elkanders ervaringen en . . . . leergeld kunnen profiteeren.

De urgentie van dit meerder contact inziend, heeft wethouder Kolling dan ook direct in het college van B. en W. een voorstel in genoemde richting gedaan.

Het bezoek aan Semarang had in de eerste plaats ten doel, den nieuwen betonpasar te bezichtigen, gebouwd volgens een nieuw systeem van de Hollandsche Beton Maatschappij.

Het tweede doel van dit bezoek gold de bezichtiging van de nieuwe autobussen-standplaats. Inderdaad kon ook wethouder Kolling constateeren, dat deze standplaats zeer practisch is opgezet.

Tevens werd van de gelegenheid gebruik gemaakt, om den kleinwoningbouw te bezichtingen. Typisch is wel, dat de petak-bouw, welke te Soerabaia (en ook te Bandoeng) naar hetzelfde systeem als te Semarang, vrijwel eene mislukking is geworden, in de heuvelstad zulk een succes is gebleken.

Te Bandoeng vertoefde wethouder Kolling speciaal ter bezichtiging van de nieuwe toepassing van ampasiet voor kleinwoningbouw door den aannemer Volker. Het voldoet te Bandoeng aan eene bestaande behoefte. Wethouder Kolling is echter niet geporteerd, om ook door de gemeente Soerabaia proeven met deze ampasietverwerking te laten nemen. Men is te Soerabaia bezig met proeven inzake toepassing van holle betonsteen, zoodat het ongewenscht lijkt, een nieuwe serie proeven met ander materiaal op te zetten.

Het *Bataviasch Nieuwsblad van 17 Dec. '32* wijdt een artikel aan Batavia's afwatering.

We ontleenen daaraan het volgende:

In de plaats van braakliggende gronden zijn nieuwe wijken gekomen, die een snelle afwatering vragen waar vroeger de grond het regenwater opnam en absorbeerde voor zoover het niet in de zon verdampte. Ook door de kampongverbetering worden steeds zwaardere eischen aan ons afwateringsstelsel gesteld.

Men weet dat in 1913 is begonnen met de uitvoering van het plan-Van Breen (waarvan het Bandjirkanaal het belangrijkste werk was), dat Batavia en omstreken niet alleen bandjirvrij zou maken, maar dat ook voorzien zou in de afwatering van Batavia.

Dit reeds lang voltooide plan werd voldoende geacht voor een tijdvak van dertig jaren, maar het spreekt vanzelf dat prof. Van Breen daarbij slechts rekening hield met een normale groei der hoofdstad en niet met de buitengewoon snelle uitbreiding van den laatsten tijd.

De voor de hand liggende conclusie is dan ook, dat de overstroomingen veroorzaakt worden doordat de Van Breenwerken niet meer in staat zijn, aan de reusachtige afwateringseischen van het moderne Batavia te voldoen.

Ook bij den provincialen irrigatiedienst zocht men de oorzaak van de talrijke overstroomingen tijdens den vorigen West-moesson in de onvoldoende capaciteiten van de Van Breen-werken door de enorme en snelle uitbreiding der stad.

Men is tot de conclusie gekomen, dat alleen verbetering in den toestand gebracht kan worden door de Tjidengleiding te verbreeden en te verdiepen.

Deze leiding is niet in staat, een groote massa water te verwerken, een euvel dat nog verergerd wordt indien juist veel van de capaciteit der leiding gevergd wordt op een

oogenblik dat de zee zoo hoog staat, dat het water in de primaire kanalen blijft staan.

Het spreekt vanzelf dat er thans geen fondsen zijn, om het Tjidengkanaal te verbreeden en te verdiepen.

De stad breidt zich inmiddels nog steeds uit, zoodat het niet lang meer zal duren of het Tjidengkanaal is ook bij normalen regenval in den West-moesson niet voldoende om het regenwater van het Zuidelijk stadsgedeelte tijdig op te vangen.

De werkzaamheden ten behoeve van het verbeteren van de kampongs Gedjoeroen-Djambon en Kerkopan te Magelang zijn thans beëindigd. Over het buitengewoon groote nut dat de kampongverbetering heeft voor de gezondmaking van de kampongs en de gezondmaking van Magelang, geeft de Locomotief van 24 Dec. j.l. een berichtje. De kampongverbetering heeft tot heden ongeveer een halve ton gekost, welk bedrag de regeering ongeveer voor de helft heeft bijgedragen. Men deelt ons mede dat destijds het groote Botton-plan voltooid is zonder dat op officieele wijze, wellicht juister de gebruikelijke wijze, de aandacht op het groote nut enz. van het werk werd gevestigd. Omdat er thans aanleiding bestaat een excursie door de kampongs Gedjoeron enz. te maken kan deze gelegenheid wellicht tevens worden dienstig gemaakt, om de tot stand gekomen verbeteringen in de kampongs Botton enz. enz. in oogenschouw te nemen. Verondersteld mag worden dat ieder weet, dat er te Magelang nog kampongs zijn, die een verbetering, als in de vorengenoemde kampongs tot stand gebracht, dringend noodig hebben. Waar het nuttig kan zijn als op de bestaande scherpe tegenstellingen (tusschen verbeterde en niet verbeterde kampongs) op aanschouwelijke wijze de aandacht wordt gevestigd, o. m. opdat later fondsen voor nieuwe verbetering vlot door den raad kunnen worden verleend, kan een excursie door de verbeterde kampongcomplexen bovendien tot gevolg hebben dat in breederen kring de gepresteerde arbeid de juiste waardeering zal vinden.

Aan de stadsgemeente Modjokerto is een tegemoetkoming toegekend ten bedrage van f 20.000.— in de kosten van de verbetering van den afvoer Djagalan en van de afwatering van de kampongs Kaoeman en Poerwotengah, meldt de *Javabode van 28 Dec j. l.*

In de *Locomotief van 31 Dec. j.l.* lezen we dat op Woensdagmorgen 28 December in tegenwoordigheid van den waarnemend regent van Banjoemas en van talrijke belangstellenden door den wedono van Soempioeh de regentschapspasar te Boentoe geopend is. Deze pasar voldoet aan de verlangens van de bevolking uit deze streek. Te voren werden de koopwaren in ruime mate langs den weg verhandeld, zoodat de verwachting is, dat van deze pasar druk gebruik zal worden gemaakt.

De pasar Boentoe is de 22e pasar, welke het regentschap in beheer heeft genomen en de 3e pasar welke geheel nieuw is opgezet.

De kosten van den bouw van pasar Boentoe hebben f 1435 bedragen.

Naar wij vernemen, ligt het in de bedoeling met ingang van 1 April 1933 de kantoren van het waterschap Opak-Progo te Djokjakarta te centraliseeren, aldus meldt *Mataram van 31 Dec. j.l.*

Men heeft deze gelegenheid te baat genomen om een bezuiniging toe te passen. De technische dienst wordt gedeeltelijk ondergebracht in dezelfde huurwoning waar de secretarie is gevestigd en gedeeltelijk in het aangrenzende perceel (een landsgebouw) waarin het Centraal Waterschapskantoor der Vorstenlanden zit.

Aan de Prinses Julianalaan te Djokja is een terrein aangevraagd grenzende aan het P. J. S. terrein voor den bouw van een twintigtal kleine woningen, schrijft de *Locomotief van 4 Jan j. l.*

Dit woningcomplex wordt in driehoekvorm gebouwd, terwijl het midden voor een tennisbaan wordt gereserveerd. Door de Zelfbestuurswerken is een credit van f 6500.— aangevraagd voor den aanleg van een weg en afvoergoten, welk bedrag door de inspectie te hoog wordt geacht. Men meent met f 5000. — te kunnen volstaan.

Thans is de tweede hoofdaanvoerleiding van de Soerabaiasche waterleiding geheel gereed gekomen, en de aansluiting op het stadsnet een voldongen feit: sinds 12 Januari drinkt men Oemboelan-water.

De *Indische Courant van 20 Jan. j.l.* geeft naar aanleiding van dit gebeuren eenige belangrijke data, en zegt het volgende:

Het grootsche werk is nu dus voltooid. Het heeft jaren geduurd, voordat alle betrokken diensten hun toestemming tot den aanleg hadden gegeven. Eindelijk echter kon men toch aan den slag gaan. Op 15 Maart 1931 werd de eerste spade in den grond gestoken en bijna twee jaren later kwam men met den aanleg gereed.

Op 6 September van het vorig jaar was men zoover gereed met het leggen van de buizen, dat de leidingen gespuid konden worden onder natuurlijk verval.

Op 24 October d.a.v. werden de pomp-aggregaten te Oemboelan in bedrijf gesteld, zoodat het water van het pompstation te Oemboelan naar dat te Gempol gepompt kon worden. Men kon toen een begin maken met het spuien en desinfecteeren van dat gedeelte der leiding.

Een maand later waren ook de pomp-aggregaten te Gempol opgesteld en kon begonnen worden met het spuien en desinfecteeren van het overige leidinggedeelte. Onderwijl kwam de leiding van Gempol naar Tamanan (ongeveer 9 K.M. lang) gereed.

Er werd steeds voortgegaan met spuien en desinfecteeren, totdat op 2 Januari j. l. het water difinitief werd goedgekeurd en tien dagen later de aansluiting op het stadsnet, via het hoogreservoir te Wonokitri, plaats had.

Op de Sultanaatsbegrooting voor het dienstjaar 1933 zal f 25.000 worden uitgetrokken voor verbetering van het weggedeelte Medari — Tempel, schrijft *de Locomotief van 21 Jan. j.l.* De voorgenomen verbreeding en verlegging van de railbaan zal echter tot betere tijden moeten worden uitgesteld. Verder wordt op deze begrooting een post uitgetrokken groot f 2500 voor afkoop van bevolkingsgronden, noodig voor den aanleg van een behoorlijken toegangsweg naar Sosrokoesoeman, in den volksmond meer bekend onder den naam van Kotta Baroe Ketjil. Zou er dit jaar nog wat overschieten voor den weg naar Wates?

De Medewerkers in dit Nummer.

Ir. J. T. Bethe, hoofdingenieur b.d. gemeente Soerabaia.

Jhr. ir. C. Ortt, hoofdingenieur b.d. Ned.-Ind. Wegenvereeniging.

LOCALE TECHNIEK

TECHNISCH ORGAAN VAN DE VEREENIGING VOOR LOCALE BELANGEN

2e JAARGANG **No. 2** **APRIL 1933**

Adres voor alle brieven en stukken betreffende Redactie en Administratie: Limburgiastraat 6, Bandoeng.

KOSTEN DER STADSVORMING.

Voor het hoofdonderwerp van het a. s. kongres van *Locale Belangen* [1]) mag in dit blad de biezondere belangstelling gevraagd worden. Niet alleen omdat de „*Kosten der Stadsvorming*" een onderwerp zijn, dat, samen met de techniese tentoonstelling en exkursies, de afvaardiging van technici naar dit kongres rechtvaardigt; en natuurlik niet om dat onderwerp hier als zodanig te behandelen, — wat met gerustheid aan de beide preadviseurs, de heren Frumau en Poldervaart, kan worden overgelaten, die de administratieve en de sociaaltechniese zijden ervan zullen belichten. Doch wel om op de *betekenis* van het onderwerp in onze huidige stedelike konstellatie de aandacht te vestigen, daarmede zijn keuze te rechtvaardigen en de belangstelling ervoor te prikkelen.

Inderdaad zijn de vragen, die bij dit onderwerp zijn gesteld [2]), van *fundamentele* betekenis voor een juiste stadsgroei, in het algemeen en overal, doch zeker voor onze nog zo jónge steden, — en voor de grote zo goed als voor de kleine.

Helder moet men zich, om dit in te zien, ten eerste voorstellen het proces der stadsvorming, waarbij de eerst voor landbouw gebruikte grond wordt omgezet in bouwterrein, bv. voor stadskampoeng, villabuurt of wat ook. Deze omzetting van de grond brengt een essentieele vermeerdering van haar maatschappelik nut: want inderdaad wordt zij door stedelike bewoning veel intensiever gebruikt, dan te voren voor welk agraries doeleinde ook; zij verandert wezenlik van karakter. De belangrijk hoger prijs van zulke nieuwe stadsgrond in vergelijking met bouw-land is dan ook — binnen zekere grenzen — geheel gerechtvaardigd; de *prijs*vermeerdering weerspiegelt tot op zekere hoogte inderdaad een intrinsieke sociale *waarde*-vermeerdering; beide worden echter eerst gerealiseerd door het tot stand komen der bebouwing, — waardoor het verlenen der bouwvergunning in deze omzetting mede een belangrijk krities punt blijkt.

Maar de bovengeschetste principieele verandering in de toestand van de grond geeft niet alleen waardevermeerdering, doch zij brengt ook kosten mee. Het extensieve gebruik van bouwland stelt bijna geen eisen van openbare aanleg; het intensieve stadsgebruik van bouwterrein daarentegen verlangt, ja vereist deels, een vrij omvangrijke outillering: wegen of paden, afwatering, verlichting, — al die werken, nodig om de stedelike opéénhoping van mensen bewoonbaar en gezond te maken; zij vereist in één woord: de stadsaanleg.

Op wie, nu, moeten deze kosten, die tot grote bedragen kunnen oplopen, drukken? Op de gemeenschap, d.i. in feite op de plaatselike overheid, Gemeente of Regentschap, die aan de stadsvorming leiding geeft en 't algemeen belang vertegenwoordigt? Of op het betreffende terrein, dat dóór die kosten eerst zijn nieuwe, sociaal-waardevoller rol op juiste wijze kan vervullen?

Zo gesteld, in zijn eenvoudigste, meest typiese — maar ook veel voorkomende — vorm, is het vraagstuk vrij simpel, welk antwoord men er ook op geven wil. De moeilikheid komt met de komplikatie, — wat dan echter een reden is, te pogen ook in het gekompliceerde geval de principieele en eenvoudige kern te herkennen.

Komplikatie ontstaat nu in de eerste plaats, doordat de „kosten" der stadsvorming slechts deels de vorm hebben van uitgaven in geld, doch daarnaast ook die van ongebruikt, beter: ongeëxploiteerd laten van grond. Alleen het bouwterrein geeft direkte opbrengst, maar alles wat voor wegen, plantsoen en de rest nodig is (als regel ruim een derde van 't oorspronkelik oppervlak!), hoe nuttig ja essentieel onmisbaar het ook, juist voor het

[1]) Als gebruikelik te houden vlak na Hemelvaartdag, op 26 en 27 Mei, ditmaal te Semarang.

[2]) Zie *Locale Techniek* 1933 No. 1 blz. 24.

andere deel is, gaat voor de exploitatie „verloren". Hier verschijnt dus op het tooneel de rooilijn, speciaal de erfrooilijn, die de grens van het exploiteerbare aangeeft, met natuurlik al de daarmee verbonden vraagstukken van aansnijding, grondafstand, schadevergoeding enz. Aldus is het duidelik, dat de regeling te dien aanzien zich baseren moet op, ten minste innig verband houdt met, het inzicht t.a. van de kosten der stadsvorming.

Biezondere komplikatie ontstaat nu bij die grondkwesties, doordat er in onze koloniale, d. i. dubbelsferige maatschappij twee typiese grondrechten zijn, het Inlandse bezitsrecht en de Europese eigendom. En een hoogst verwarrende komplikatie in het kwadraat is ontstaan, doordat de omzetting van bouwland in stadsgrond vaak, maar lang niet altijd, gepaard gaat met, doch tevens is aangezien voor, die van bezitsgrond in eigendom, — terwijl beide wel verwant, doch zeer zeker niet indentiek zijn. Bij gebreke aan een eigen en beter regeling van de rechtsgevolgen der éérstbedoelde omzetting, is daardoor onze voor heel andere doeleinden geschapen agrariese wetgeving, en vooral haar zo scherp aangevochten domeinverklaring, in de stadsvorming een even onverwachte als belangrijke en tot moeilikheden leidende rol gaan spelen.

Geheel andere komplikaties ontstaan voorts daardoor, dat de stadsvorming plaats heeft op terreinen, die in zeer verschillende toestand verkeren. Niet theoreties, maar wel prakties is het bij voorbeeld een enorm verschil, of men te doen heeft met een groot komplex, dat in één hand is, en in zijn geheel zij het geleidelik het proces der stadsvorming doormaakt, — dan wel of er een groot aantal percelen van verschillende rechthebbenden in betrokken is. In het eerste geval is er één exploitatie, waarin zich prijs- en waardevermeerdering enerzijds, kosten en grondverlies anderzijds duidelik aftekenen en vrij nauwkeurig laten berekenen, zodat elke regeling goed in haar gevolgen is te overzien; bij alle behoorlik geleide overheidsgrondbedrijven en bij grote partikuliere grondexploitaties doet zich dit voor. In het tweede geval echter verdwijnen de bovengeschetste typiese fundamentele verhoudingen, hoezeer zij ook daar immer bestaan, voor elk perceeltje op zichzelf veelal achter allerlei biezondere omstandigheden en belangen; en zo overheersend worden dan vaak de kleine moeilikheden, dat bij hun behandeling elk beginsel gaat ontbreken. Slechts scherp inzicht in wat algemeen en wat bijkomstig is in het proces der stadvorming en zijn kosten, kan hier leiding blijven geven.

Ook een komplicatie geeft het, dat stadsaanleg in verschillende maten dienstig kan zijn aan het onmiddelik betrokken bouwterrein en aan het algemeen belang: een woonweg en een kampoengpad bv., hebben vrijwel uitsluitend betekenis voor de daaraan gelegen terreinen, — daartegenover, als ander uiterste, raken bv. een interlokale hoofdweg, een doorbraak of een groot park vaak in de éérste plaats een algemeen stadsbelang, en eerst daarna dat der aangrenzende percelen. Een principieel-juiste financiering moet in die gevallen daarmee rekening houden.

En een zeer belangrijke, en zowel voor het ontwikkelingsstadium als het koloniaal karakter onzer steden typiese, komplikatie ontstaat daardoor, dat de stadsvorming zich lang niet altijd duidelik als zodanig en in een kort tijdbestek voltrekt, — doch vaak geleidelik en daardoor bijna ongemerkt. Dan zijn er of ontstaan er éérst zeer extensieve bebouwingen, soms bv. half-landelike kampoengs in de periferie, verspreide lintbebouwingen langs bestaande buitenwegen, of andere half-landelike vestigingen, die nog geen stadsaanleg van node hebben, dus geen kosten geven. En die groeien dan langzaam-aan, de extensieve kampoeng raakt vol, de lintbebouwing wordt een gesloten rij: en op een gegeven moment hééft zich de stadsvorming voltrokken, zijn er de toestanden, die om behoorlike aanleg vragen, en staat men voor de vraag hoe die te bekostigen. En ook hier schijnt de typiese hoofdzaak als verdwenen achter en in nevenverschijnselen, en kan alleen helder inzicht de weg wijzen.

Deze opsomming van praktiese moeilikheden, die beletten het proces der stadsvorming en zijn bekostiging als een helder en eenvoudig vraagstuk te zien, is natuurlik maar zeer inkompleet; genoemd konden nog worden de partikuliere landerijen, die zeer speciale verhoudingen scheppen; genoemd diende de positie van het Gouvernement, dat zijn terreinen vaak maar met lede ogen in de stadsvorming ziet opgenomen, en konsekwenties daarvan liefst afwijst; genoemd moet zeker, hoe de koloniale toestand aan de stadsvorming een Westerse bijsmaak geeft — toch slechts een bijsmaak, want in wezen is zij algemeen —, doch bovendien verplicht om behoefte en aard der verschillende sferen te onderkennen; en genoemd moge ten slotte het te voren ontbreken van een gelukkige Nederlandse wetgeving in deze materie, die ons hier de weg had kunnen wijzen.

Al deze moeilikheden tezamen kunnen echter zeker verklaren, dat het aan een scherp principieel

inzicht in dezen hier veelal ontbroken heeft. Ook op dit punt, als op zo vele andere, zochten de nieuwe steden in de eerste plaats naar een dadelike oplossing der praktiese vraagstukjes, en onderkende men door hun biezonderheid en gekompliceerdheid, niet de algemene kant. Zo zijn er wel vele Gemeenten, die een kordate, en meer of minder scherp omlijnde grond- en uitbreidingspolitiek voeren, — doch de principieele en formele juistheid van elk optreden, de evenwijdigheid in de behandeling van verschillende gevallen, van eigen en anders grondbedrijf, van kleine en van grote belanghebbenden, is niet zelden onvoldoende onderzocht. Doch ook de politiek van het Land tegenover de stadsvorming vertoont op dit gebied gebrek aan principieele doordachtheid, immers een opvallende ongelijkvormigheid in beslissingen voor verschillende plaatsen en op verschillende tijdstippen; door deze vraagstukken slechts zijdelings geraakt, lijkt het of de Regering die beslissingen niet op een algemene beginselvaste stellingname ten aanzien der stadsvorming heeft gebaseerd, doch los van elkaar heeft genomen. Doelbewuste en deskundige leiding is zeker niet van Haar uitgegaan.

Juist echter het *centrale en fundamentele karakter* van dit vraagstuk voor de regeling van de stadsgroei moet vooropgesteld worden. Uit de punten die boven zijn genoemd, blijkt inderdaad hoe èn de rooilijnpolitiek met de schadevergoedingsregeling, èn de stedelijke grondprijs met hare enorme sociale konsekwenties, èn de opzet van elk eigen grondbedrijf, èn de wijze waarop partikuliere grondexploitatie wordt behandeld, èn de financiering van stadsverbeteringen, èn de behandeling van Gouvernementsterreinen in de steden, om slechts 't voornaamste te noemen, alle in sterke mate behoren bepááld te worden door het standpunt, dat men t.o. der kostenverdeling inneemt, — alles punten, die voor de ontwikkeling van onze steden, de grote zowel als de kleine, van de állergrootste betekenis zijn.

Doch er is meer: want de meeste van deze punten eisen wettelike regeling. In een vorig nummer berichtten wij, dat bij het sekretariaat der Bouwbeperkingenkommissie — die al te lang niet bijeenkwam — het ontwerp ener *Stedebouwordonnantie* in bewerking is. Hebben wij enerzijds gegronde hoop, dat deze aangelegenheid thans krachtiger, en in breder verband, zal worden aangepakt, anderzijds is het duidelik, dat ook zulk een ordonnantie, die o.m. de rechtsgevolgen der stadsvorming zou moeten regelen, noodzakelik mede berusten moet op een helder inzicht in de bovenvermelde vraagpunten.

En last not least moge worden aangevoerd, hoe onze steden nog een zo belangrijke groei vóór zich hebben, dat het verkrijgen van een fundamenteel-goede regeling in deze periode, nu nog zoveel kan worden bedorven en goedgemaakt, van *biezonder* belang is. Dat wijst er dan ook op, dat het hier niet gaat om een vraagstuk dat alleen de grote steden raakt, doch dat evenzeer, ja wellicht nog meer gewicht heeft voor de middelbare en de kleine — voor de Regentschappen met enige stadsvorming (en dat zijn de meesten!) dus evenzeer als voor alle Gemeenten.

Zo lijkt het inderdaad gerechtvaardigd, voor dit onderwerp thans aandacht te vragen en te verwachten.

T. K.

SO'AL BIAJA PELOEASAN KOTA.

Dalam kongres daripada perhimpoenan *„Locale Belangen"* jang akan diadakan nanti pada tg. 26 dan 27 Mei so'al: *Biaja peloeasan kota* akan mendjadi pembitjaraan jang teristimewa, pembitjaraan mana akan ditoentoen oleh toean-toean Frumau dan Poldervaart

Dalam karangan dalam bahasa Belanda ada ditoendjoekkan kepentingannja so'al itoe tidak sadja bagi kota² besar, tetapi djoega bagi iboe kota daripada regentschap².

So'al itoe mendjadi penting oleh karena hampir semoea kota jang bererti dalam wektoe jang terblakang ini selaloelah memperloekan peloeasan (uitbreiding). Sebagaimana biasanja peloeasan kota tadi mengganti dengan njata² sifatnja tanah², jang doeloenja dipergoenakan oentoek peroesahaan pertanian mendjadi tanah tempat roemah². Pergantian jang sedemikian itoe membawa tambah harganja tanah² sawah, tegalan dsb. jang tidak sedikit. Tetapi sebeloemnja tanah² itoe dapat terpakai lebih doeloe memperloekan pembikinan djalan, aliran aer, penerangan dlsbnja, sedang semoeanja itoe memperloekan biaja jang tidak sedikit poela.

Jang mendjadi so'al sekarang ialah: *Siapakah jang haroes memikoel biaja persediaan itoe?* Badan² jang mengoeasai seperti Gemeente, Regentschap dll.nja ataukah orang² bersama jang sama mempoenjai tanah disitoe dan jang akan toeroet merasakan tambahan harga hak miliknja tadi, djika pembikinan djalan dll.nja tadi soedah selesai?

Djika so'al ini ditentoekan sedemikian roepanja ada sangat sederhana sadja, tetapi djika diselidiki lebih dalam dan dengan soenggoeh² maka terlihatlah dalam melakoekan peloeasan kota itoe terdapat beberapa dan berdjenis² kesoekaran dan linjaplah oleh karenanja kesederhanaan jang bermoela ada terlihat tadi. Tidak semoea tanah jang ada terletak dalam peloeasan itoe akan mendapat tambah harganja dan tidak poela ada mendjadi kepoenjaan satoe orang sadja. Tanah jang diperloekan boeat pembikinan djalan dll.nja haroes dilepaskan hak miliknja oleh jang mempoenjainja dan boleh djadi hanja sebagian ketjil sadja atau sebagian besar jang ditradjang oleh rooilijn. Pergantian hak milik tanah Boemipoetra mendjadi hak milik Eropah dalam peloeasan itoe ada djoega salah satoe dari pada kesoekaran jang perloe mendapat perhatian.

Njatalah, bahwa peloeasan kota itoe lebih doeloe memperloekan biaja jang beroepa oeang dan beroepa tanah jang tidak diperoesahakan, jang loeasnja boeat bikinan djalan dll.nja itoe k.l. ada $^{1}/_{3}$ daripada djoemlah loeasnja peloeasan itoe.

Oleh karena itoe so'al ini memperloekan perhatian dan permoesjawaratan setjoekoep-tjoekoepnja daripada badan² locale ressorten.

OPMERKINGEN

Woningstatistiek.

Naar aanleiding van een artikel betreffende Woningstatistiek, opgenomen in het Economisch Weekblad van 16 September j. l. samengesteld door het Centraal Kantoor voor de Statistiek (elders in dit blad verkort overgenomen) moge gewezen worden op de belangrijkheid van het daarin behandelde onderwerp, voornamelijk voor de Stadsgemeenten.

Het belang van het verzamelen en verwerken van statistische gegevens betreffende woningtoestanden en woningvoorziening wordt — dit blijkt ook zonneklaar uit bovengenoemd artikel — nog veel te weinig ingezien.

Behoorlijk betrouwbare gegevens zijn zoo goed als niet voorhanden. Waar in de laatste jaren steeds meer en meer wordt ingezien, dat de volkshuisvesting in Indië nog zeer veel te wenschen over laat, voornamelijk in de dichtbevolkte centra, en belangrijke kapitalen worden vastgelegd in gemeentelijke woningbouw, zou het van *zeer groot belang* zijn, indien daarbij kon worden uitgegaan van statistische gegevens, teneinde te kunnen bepalen, waar de nood het hoogst is en hoe moet worden ingegrepen.

Dit zou de Gemeentebesturen kunnen behoeden voor financieele tegenvallers en misrekeningen bij de uitvoering van klein-woningbouw.

Moge de toestand, speciaal met betrekking tot de kleinste woningtypen, in vele steden zoo zijn, dat ook zonder gedetailleerde statistiek en slechts op grond van algemeen onderzoek tot de wenschelijkheid van woningbouw mag worden geconcludeerd, zoo neemt dat niet weg, dat in den laatsten tijd in meerdere plaatsen de rentabiliteit van het woningbedrijf, vooral voor de grootere typen, te wenschen overlaat: voornamelijk, omdat men gewerkt heeft zonder het vraagstuk volledig te kennen en te omlijnen, d. i. zonder statistische gegevens.

Het moet dan ook van het hoogste belang geacht worden, dat minstens in alle grootere gemeenten, op uniforme wijze, en daarom liefst met voorlichting en bewerking door het *Centraal Kantoor voor de Statistiek* gegevens worden verzameld, als o. v.:

1. Hoe groot is het aantal eigen woningen (door eigenaar bewoond) en huurwoningen? (gerangschikt naar huurwaarde, naar inkomens- en bevolkingsgroepen, naar grootte en aard van woning — permanent, semi- of niet-permanent — en naar de wijken of kampongs).
2. Welk percentage van het inkomen wordt bij de huurwoningen uitgegeven aan huishuur? (gerangschikt naar inkomens- en bevolkingsgroepen).
3. In welke mate komt samenwoning van meerdere gezinnen in één woning voor? (gerangschikt naar inkomens- en bevolkingsgroepen, en gescheiden voor eigen- en huurwoningen).
4. Hoe groot is de bevolkingsdichtheid per woning? (gerangschikt naar grootte en naar aard van de woning (permanentie a.v., eigen- of huurwoning, naar inkomens- en bevolkingsgroepen).
5. Hoeveel huurhuizen zijn onverhuurd? (gerangschikt naar huurwaarde en naar aard van de woning).

Uit deze gegevens kan met groote zekerheid worden afgeleid, bij welke inkomens- en bevolkingsgroepen de woningvoorziening te wenschen overlaat en waar de overheid moet ingrijpen door de woningbouw te stimuleeren, hetzij door eigen bouw (woningbedrijf of N. V.) dan wel op andere wijze (grondpolitiek - credieten - bouwpremies enz.) Vooral wanneer zulke gegevens doorloopend of periodiek worden verzameld, zoodat men een beeld krijgt van de *ontwikkeling* der woningtoestanden, zijn zij een uiterst betrouwbare gids bij het volkshuisvestingswerk.

Naar bekend mag worden verondersteld, overweegt de Regeering de wenschelijkheid, weer garantie te gaan verleenen voor rente en aflossing van leeningen door locale ressorten of naamlooze vennootschappen ten behoeve van de volkshuisvesting aangegaan.

Het behoeft nauwelijks gezegd te worden, dat ook daarbij, teneinde de objecten te kunnen beoordeelen, eveneens zulke statistische gegevens zeer waardevol zijn; immers zonder na te kunnen gaan, in hoeverre de geprojecteerde woningbouw voorziet in een werkelijke behoefte, is de risico, verbonden aan deze garantie, veel moeilijker te bepalen.

Intusschen kan niet ontkend worden, dat het verzamelen van zulke gegevens zeker tijd, veel moeite en ook eenig geld kost; maatregelen, waarvan de urgentie duidelijk is, mogen daar dan ook niet op wachten. Evenwel beschikt men reeds over belangrijke cijfers: met name bij de laatste *volkstelling* is reeds veel materiaal bijeengebracht, dat echter nog op verwerking wacht! Er dient dan ook nagegaan te worden, in hoeverre bij het verzamelen dezer bovengenoemde statistieken van die cijfers uitgegaan zou kunnen worden, hoeveel hunne verwerking door het C. K. S. per gemeente zou kosten, en of de betreffende gemeentebesturen hiervoor de noodige fondsen beschikbaar zouden willen stellen.

De nieuwe verkeerswetgeving.

Eind Februari is door de Regeering de Wegverkeers-ordonnantie vastgesteld, overeenkomstig de in 1932 bij den Volksraad ingediende ontwerp-ordonnantie, met de daarin door dit college aangebrachte wijzigingen.

Daarmede is een belangrijke stap vooruit gedaan op het gebied van verkeerswetgeving hier te lande. En zoowel direct als indirect zal deze wetgeving ook op de locale techniek haar invloed uitoefenen.

Thans reeds met het oog op dezen invloed bedoelde wetgeving in beschouwing te nemen zôu n.h.v. praematuur zijn, daar tot op heden alleen de wegverkeers-ordonnantie bekend gewor-

den is en vele der daarin aangeduide voorschriften in de op grond der ordonnantie nog uit te vaardigen wegverkeers-verordening nader geregeld zullen worden.

In dit nummer van L. T. moge dus volstaan worden met te wijzen op de verschillende — deels overlappende — gebieden, waarop locale techniek en technici met de voorschriften op dit gebied in aanraking zullen komen.

Vooreerst is er het verkeers-technische terrein: de verkeersregeling, de wegbebakening, de verdeeling van het verkeer over het wegennet en in verband daarmede de kwestie van voertuigstandplaatsen en/of -stations, de routes van autobusdiensten, de keuring van openbare, niet-motorische voertuigen, e.d. Op vele dezer punten zullen voorts economische overwegingen niet te scheiden zijn van de technische beschouwingen, zoodat ook de economie van het verkeer in al zijn vormen haar eischen aan de aandacht zal stellen. Ten slotte zijn er de punten, welke direct de wegentechniek in engeren zin aanraken: de klasse-indeeling der wegen en de maxima der asbelastingen van voertuigen en „last not least" de voertuigafmetingen; vooral het feit, dat thans de maximum breedtemaat der voertuigen zal worden vastgelegd, moet van zeer groot belang worden geacht, daar deze breedte een der grondslagen is voor de juiste vaststelling der dwarsprofielen van wegen en straten, zoodat ook de ligging der rooilijnen hiermede verband dient te houden.

Bovenstaande korte opsomming zal zeker reeds volstaan om het voornemen te wettigen t.z.t. in L. T. uitvoeriger op deze onderwerpen terug te komen.

BRUGGENBOUW IN INDISCHE STEDEN.

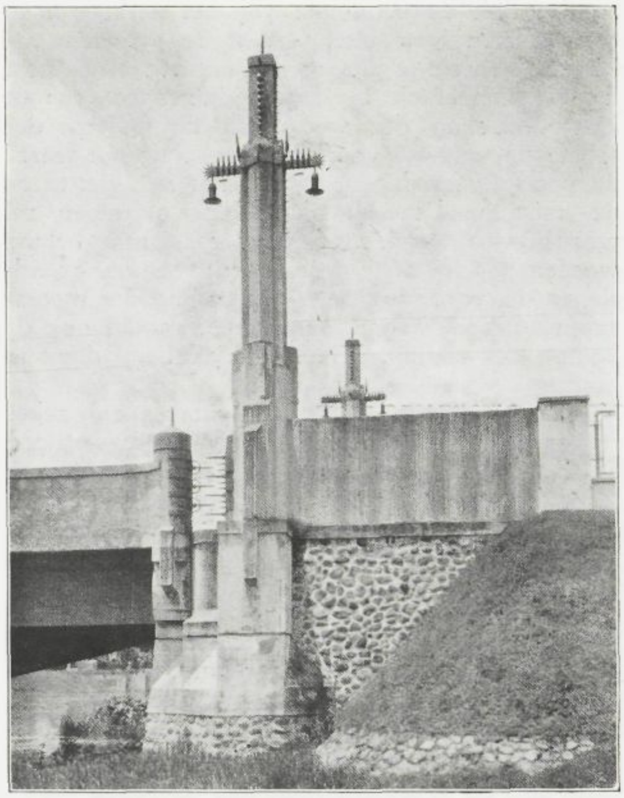
I. Algemeen.

Over het algemeen werd en wordt te veel uit het oog verloren dat een brug niet is *alleen* een utiliteitswerk, maar wel degelijk een bouwwerk dienende tot verfraaiing van de omgeving, mits het constructief goed doordacht is en de vorm zich aan de omgeving aanpast. Een groote stadsbrug heeft een domineerende beteekenis in het stadsbeeld. Talrijk zijn de voorbeelden uit den ouden tijd in Europa, waarbij de vorm van de brug zeer juist aansluit aan de omgeving, waarbij de brug niet alleen niet detoneert, maar een harmonisch geheel met de omgeving uitmaakt. Men denke aan de verschillende steenen boog- of houten ophaalbruggen over Hollandsche grachten en kanalen. Hoe noode men dergelijke kunstwerken opruimt, wanneer ze niet meer aan de huidige verkeerseischen voldoen, of teekenen van ouderdom beginnen te vertoonen, blijkt wel uit een paar recente voorbeelden. De oude Maasbrug te Maastricht, dateerende uit de dertiende eeuw, wordt, na vele jaren daarover te hebben gedisputeerd, ten slotte gerestaureerd; de Towerbridge in Londen, welke veel later werd gebouwd, heeft, na lange jaren redekavelen tusschen voor- en tegenstanders over afbraak, het geluk dat ze eveneens mag blijven bestaan.

In Europa voelde men veel vroeger dan hier, dat in den bruggenbouw de ingenieur zoo bij uitstek gunstig met den architect kan samenwerken om een goed doordacht ontwerp te krijgen, hetwelk aan te stellen aesthetische eischen voldoet.

Het is nog niet zoo lang geleden, dat de schroefpaalbrug, althans voor grootere overspanningen, het type was, hetwelk in steden in Indië vrijwel algemeen werd toegepast. Een dergelijke brug is logisch, eenvoudig te maken, kan gemakkelijk verbreed en zonder te veel moeite versterkt worden. Zoekt de rivier nabij de brug een ander bed, dan kan het materiaal van de oude brug eventueel voor de nieuw te maken worden gebezigd. Bovenstaande zijn wel de voornaamste redenen, waarom de schroefpaalbrug, vooral buiten de groote steden, voor groote overspanningen nog steeds veel wordt toegepast. De schroefpaalbruggen zijn zeer eenvoudig, waartegenover staat, dat ze over het algemeen ook erg leelijk worden gevonden.

Zoolang de gemeenten geen eigen personeel hadden, maar alle werken door gouvernementsingenieurs werden uitgevoerd, welke zeer dikwijls aan overplaatsing onderhevig waren, werden veelal de gouvernements standaardtypes voor bruggen, in hoofdzaak de schroefpaalbruggen voor groote overspanningen toegepast, die op bepaalde lasten werden berekend. Ofschoon tijdens het bouwen van deze stadsbruggen in het algemeen zeker op een ruime marge werd gerekend tusschen het laststelsel, waarop de bruggen werden berekend, en de zwaarste lasten, die gedurende de eerste jaren na afbouw van de brug daarvan gebruik zouden maken, blijkt het toch dat na de revolutionaire toename van het verkeer na 1910, en vooral na het toenemen van de asbelasting van de verschillende voertuigen, zeer vele bruggen te smal zijn en veelal nauwlijks sterk genoeg. Ook hebben, tenminste in Soerabaia, en ik vermoed dat zulks in meerdere steden het geval zal zijn, verschillende bruggen te steile hellingen. Opritten van 1 : 6 waren en zijn geen uitzonderingen. Te verwonderen is dit niet. Het verkeer onder de brug door was vroeger van tenminste evenveel belang als dat over de brug. Waar de steden meestal aan de mondingen der rivieren lagen, in het algemeen met de wegen dus laag ten opzichte van de hoogst voorkomende waterstanden, de rivieren geen kanalen hadden om bandjirs af te voeren en prauwvaart mogelijk moest blijven bij vrij hooge waterstanden, terwijl daartegenover beweegbare bruggen nog niet of zeer weinig geconstrueerd werden, noopt dit tot het toepassen van vaste bruggen met hooggelegen dekken, met als gevolg groote verschillen tusschen brugdekhoogte en aansluitende wegen. Aangezien het



Goebengbrug te Soerabaia.

Landhoofd van terzijde: kali-steenmetselwerk, geborsteld beton en siersmeedwerk. Landhoofd, lantaarnpaal, oplegging en trottoirleuning vormen een goed geheel; de vereischte onderbreking in de betonleuning is decoratief verwerkt.

Tembok lanhoep terlihat dari sebelah; pasangan batoe kali, rai beton tersikat dan rantjangan besi. Lanhoep, tiang lentera, toempangan lagoer dan leuning trottoar bersama² mendjadi soeatoe bangoenan jang bagoes; potongan leuning beton dibikin mendjadi perhiasan.

verkeer over de brug nog niet zulk een grooten rol speelde, waren steile opritten in verband met den goedkooperen aanleg niet direct te verwerpen. Het ongerief hieraan verbonden voor het moderne verkeer, gevoegd bij het feit dat meerdere bruggen te smal en nauwlijks sterk genoeg zijn, laat begrijpen, dat veranderingen moesten worden aangebracht teneinde het verkeer in goede banen te kunnen leiden.

II. Eischen aan groote stadsbruggen te stellen.

Thans zullen in het kort de eischen besproken worden, waaraan groote stadsbruggen moeten voldoen, om daarna een paar van deze kunstwerken, welke in Soerabaia werden gebouwd, meer in details te bekijken.

De hoofdeischen, waaraan stadsbruggen moeten voldoen, vloeien voort uit:

Ten eerste: De eischen, welke de aesthetica stelt,

Ten tweede: De eischen, welke het verkeer over en eventueel onder de brug door stelt.

De ingenieur legt de eischen, die het verkeer aan een brug stelt, in één of meer uitvoerbare systemen vast, en doet met den architect een keuze hieruit. Deze wordt niet alleen door de oeconomie bepaald; de architect zal zeker in verband met de omgeving van de toekomstige brug aan een bepaald systeem, dan wel aan een bepaald materiaal, waarin de brug zal worden gebouwd, de voorkeur geven. Het is de architect, die vorm geeft, zoowel aan pijlers, landhoofden, balken, leuningen als lantaarnpalen, nadat de ingenieur de noodzakelijke afmetingen van diverse onderdeelen heeft vastgesteld. Ook de architect verzorge de verlichting van de brug en omgeving, alsmede eventueele plantsoenen nabij de opritten met de beplanting. Alleen op deze wijze is een goed doordacht constructief logisch ontwerp te verwachten, hetgeen aan te stellen architectonische eischen zal voldoen.

In het algemeen zal in Indië in steden de vaste brug domineeren, in tegenstelling met Europa, omdat de scheepvaart op Indische rivieren bijna uitsluitend bestaat uit prauwvaart, die niet om een overmatig hooge doorvaarthoogte vraagt. Ook begint de intensiteit van dit verkeer af te nemen door de toename van het vrachtauto verkeer. Steden in het binnenland, met een haven bereikbaar vanuit zee via een waterweg met groote diepte bestaan in Indië bijna niet, althans niet op Java.

Bij de vaststelling van het materiaal, waarin de brug zal worden opgetrokken, heeft men in het algemeen te kiezen tusschen beton of ijzer, omdat hout te spoedig aan bederf onderhevig is en veel onderhoud vraagt. Vooral de massieve betonbrug past zich dikwijls zeer goed aan de stadsomgeving aan.

Wij, slaven van het moderne verkeer moeten in de eerste plaats zorgen, dat bij de stadsbruggen rekening wordt gehouden met het verkeer over de brug. Zoo mogelijk moet de as van de brug samenvallen met de assen der toegangswegen. Het uitzicht op de brug mag niet worden gehinderd, de leuningen mogen derhalve niet te hoog zijn, terwijl het wenschelijk is, dat onmiddellijk nabij het landhoofd geen knooppunt van wegen wordt gelegd. Dit werkt belemmerend voor het verkeer, en wel in de eerste plaats, omdat de verhardingsbreedte op de brug in het algemeen smaller is dan die van de toegangswegen, waardoor opstopping van het verkeer op het versmalde wegtracee (de brug) ontstaat. In de tweede plaats belemmert de brugleuning, vooral bij steile opritten, steeds eenigermate het uitzicht voor het verkeer van den zijweg. Zijn knooppunten nabij de brug onvermijdelijk, dan make men den straal van den boog, welke het verkeer van de brug naar den zijweg of omgekeerd leidt, zoo groot mogelijk en liever niet kleiner dan 15 meter. Zoo mogelijk vermijde men opritten, zijn deze noodzakelijk, dan neme men de hellingen niet steiler dan 1 : 40.

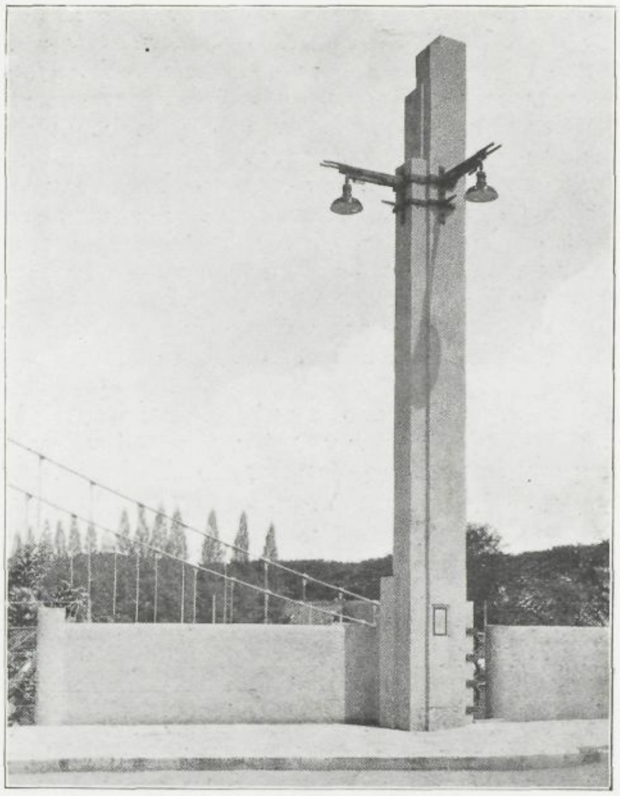
Is het voor kleine bruggen mogelijk de breedte tusschen de rooilijnen der aansluitende wegen ook voor de brug aan te houden, zoodat men niet merkt wanneer men over de brug rijdt, voor groote lange stadsbruggen wordt deze oplossing te kostbaar. Hier zal de brug smaller zijn dan de toegangswegen, met een verhardingsbreedte, die een veelvoud is van een verkeersbaan en trottoirs

aan weerszijden. De trottoirs dienen tevens om daaronder kabels en leidingen van gas, water, electriciteit, telefoon, telegraaf .... enz. te leggen.

In Soerabaia wordt voor een verkeersbaan een breedte van drie meter aangehouden, de op verschillende internationale wegencongressen vastgestelde afmeting, zulks in tegenstelling met meerdere Indische steden, die meenen voor Indië met een kleinere maat te kunnen volstaan.

In den loop der tijden is de wieldruk, waarop de bruggen moesten worden berekend, wel erg toegenomen ; en nog is moeilijk te bepalen, wat in de toekomst de maximum belasting per wiel zal zijn, wat de minimum afstand zal zijn tusschen de assen van achter- of voorwielen van een vrachtauto (radstand), en hoe groot de minimum afstand tusschen de assen van voor- en achterwielen (asstand).

De algemeene tendens is het belastbaar vermogen op te voeren. In het algemeen is een groote laadbak hiervan het gevolg, dus een liefst zoo groot mogelijke rad- en asstand. De maximum radstand is gebonden aan de internationaal vastgestelde wegbaanbreedte. Hiermede houden de autoconstructeurs rekening. Vrijwel steeds is de radstand grooter dan de afstand tusschen de langsliggers van een brug, terwijl in het algemeen eerder de neiging bestaat hem op te voeren dan te verminderen. Ook de maximum asstand is in den loop der tijden eerder toe- dan afgenomen. Sluit men een oogenblik tramverkeer over de brug uit, omdat dit lang niet voor alle bruggen in aanmerking komt, vooral niet bij den tegenwoordigen stand van het autobusverkeer, dan zal de belasting, waarop een brug berekend moet worden, zijn : menschengedrang, stoomwalsen, vrachtkarren en vrachtauto's. In het algemeen zijn de spanningen in de constructie t. g. v. menschengedrang op de brug lager dan die t. g. v. de tegenwoordig aangenomen asbelasting van vrachtauto's. Ook in de toekomst zal menschengedrang nimmer meer dan een bepaald aantal kg. per m² kunnen zijn. De wieldruk van ossenkarren kan op den duur nimmer veel toenemen, omdat deze gebonden is aan de capaciteit van het trekdier. Het gewicht van stoomwalsen zal nimmer veel toenemen, wanneer de wieldruk van vrachtauto's constant blijft, omdat de verzwaring der walsen gedurende de laatste jaren juist een gevolg is geweest van het toenemen van den wieldruk. Wanneer men de toekomstbrug derhalve berekend op de toekomstige belasting van vrachtauto's en deze goed weet te schatten, zal de sterkte van de brug steeds aan te stellen eischen blijven voldoen. Hieruit mag niet worden afgeleid, dat een brug alleen op belasting van vrachtauto's behoeft te worden berekend. Men neemt een belastingschema aan en test de brug daarop. De bedoeling is uitsluitend hier aan te geven, dat de toename van den wieldruk der vrachtauto de factor is, die in de toekomst de brugsterkte zal beheerschen, omdat aangenomen andere laststelsels òf op den duur niet voor verhooging in aanmerking zullen komen, òf omdat zal blijken, dat



Wonokromobrug te Soerabaia.

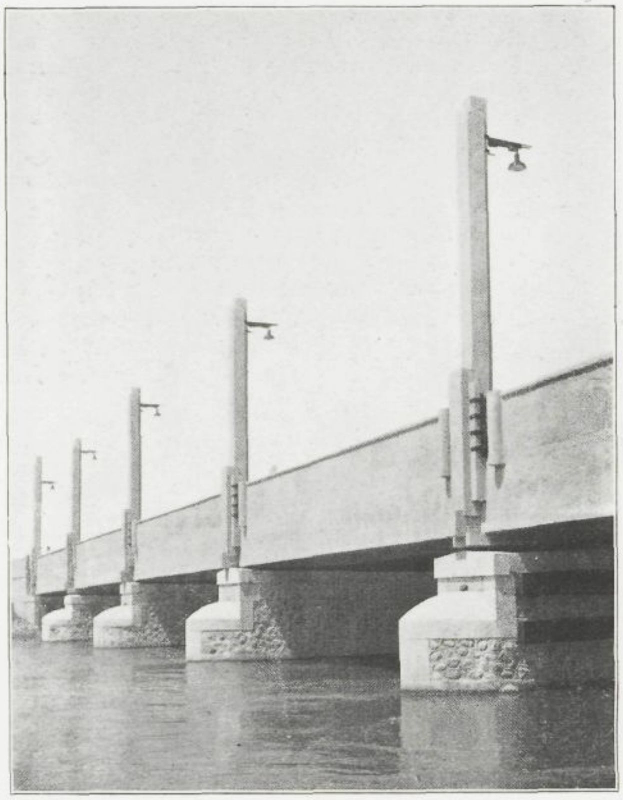
Lantaarnpaal op den hoek van een landhoofd, van den weg af gezien. Materiaal : geborsteld beton. Op den achtergrond de hangkabels van de nevenliggende speciale brug voor de waterleiding enz.

Tiang lentera dipodjok lanhoep terlihat dari djalan, terbikin dari beton jang moekanja tersikat. Dibelakang terlihat kawat kawatnja djembatan gantoeng boeat djalannja pipa aer leiding dan lain-lainnja.

de toename van deze laststelsels gelijken tred houdt met de toename van den wieldruk der vrachtauto's.

Het is een gelukkig verschijnsel, dat de luchtband meer en meer veld wint en de metalen wielband voor vrachtauto's in de meeste landen of steden is verboden, of toegelaten met zeer lagen druk per cm. bandbreedte. In meerdere landen is zelfs gebruik van volgummiebanden niet meer toegestaan na een vastgestelden datum (Duitschland) en zijn alleen cushion- en luchtbanden geoorloofd. In andere landen is de toegelaten druk per cm. bandbreedte voor volgummiebanden aanmerkelijk lager dan die voor cushion- of luchtbanden toegelaten. In het algemeen is de te betalen belasting voor vrachtauto's met volgummiebanden ook hooger dan die voor auto's uitgerust met cushion dan wel luchtbanden, hetgeen verband houdt met de grootere slijtage van het wegdek t.g.v. volgummiebanden.

Een schokcoëfficient van 1,2 zooals thans in Soerabaia nog bij de berekening van bruggen wordt aangehouden, zal op den duur, wanneer alle vrachtauto's met cushion- dan wel luchtbanden zullen rijden — en bedriegen de teekenen niet, dan zal dit eerder het geval zijn dan men thans verwacht — te hoog zijn, waardoor de zekerheids-



Wonokromobrug te Soerabaia.

De brug gezien vanaf den oever. De mooie verhoudingen en de sobere, doch krachtige detailleering komen goed uit. De betonleuningen zijn hier, op grond der ervaringen bij de Goebengbrug, los gehouden van de lantaarnpalen, om optreden van scheuren door ongelijke trilling te vermijden; deze spleten zijn tot een dekoratief motief verwerkt.

Djembatan terlihat dari pinggir kali. Pertimbangannja diantara beberapa bagian² djembatan terlihat ada bagoes; bagian² itoe ada sederhana bangoenja tetapi kelihatan sentausa. Leuningnja dari beton menoeroet pengalaman jang terdapet pada pembikinan djembatan Goebeng, disini terpisah daripada tiang² lentera jang sedemikian itoe oentoek mendjaga djangan sampai pitjah disebabkan oleh karena berbeda gojangnja. Tempat perpisahan itoe dibikin mendjadi perhiasan.

coëfficient automatisch verhoogd zal worden of de toe te laten belasting per wiel verhoogd kan worden.

De moderne bruggen in Soerabaia worden volgens nevengaand belastingschema berekend. Waar in Soerabaia een electrische tram bestaat en uitbreiding, ofschoon in den tegenwoordigen tijd met het intense busverkeer zeer twijfelachtig, toch niet tot de onmogelijkheden behoort, worden de bruggen zoodanig geconstrueerd, dat tramverkeer mogelijk blijft. De verzwaring van de brug door het stellen van dezen eisch, is zoo gering, dat de kleine kosten hieraan verbonden zeker opwegen tegen het eventueele nut daarvan te verwachten.

Uit het schema moge blijken, dat nog een vrij ruime marge is genomen tusschen de zwaarste wieldrukken, welke thans voorkomen, en die aangegeven in het schema. De tijd zal moeten leeren in hoeverre dit schema door de werkelijkheid wordt ingehaald, misschien voorbijgestreefd.

Belastingen.

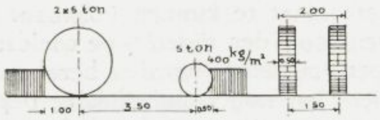
a. *Eigen gewicht*

Gewapend beton berekend naar	2400 kg/cm³
Ongewapend ,, ,, ,,	2000 kg/cm³

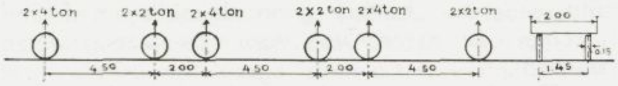
b. *Mobiele belasting* ten gevolge van

1e. menschengedrang: 600 kg/cm² op de trottoirs, 400 kg boven het rijvlak.

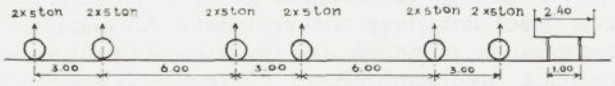
2e. stoomwals.



3e. vrachtauto's.



4e. tramrijtuigen.



Bij constructiedeelen, waarvoor slechts de belasting door één as in aanmerking komt, wordt deze verhoogd tot 12 ton.

III. De Goebengbrug.

Deze brug is in de plaats gekomen van de oude Goebengbrug, een schroefpaalconstructie, die te smal en te slap was voor het steeds toenemende verkeer. Toen de electrische tramwegmaatschappij een gelegenheid zocht over de kali het station Goebeng te bereiken, werd besloten voor rekening van de beide belanghebbenden een nieuwe brug te bouwen.

De brug is tusschen de landhoofden gemeten 47,40 m., de rijbreedte is 12 m. met aan weerszijden een trottoir van 2 m.

Het project werd opgemaakt in onderling overleg tusschen den Dienst van Publieke Werken en den Architect C. Citroen B. N. A., die het aesthetische gedeelte verzorgde.

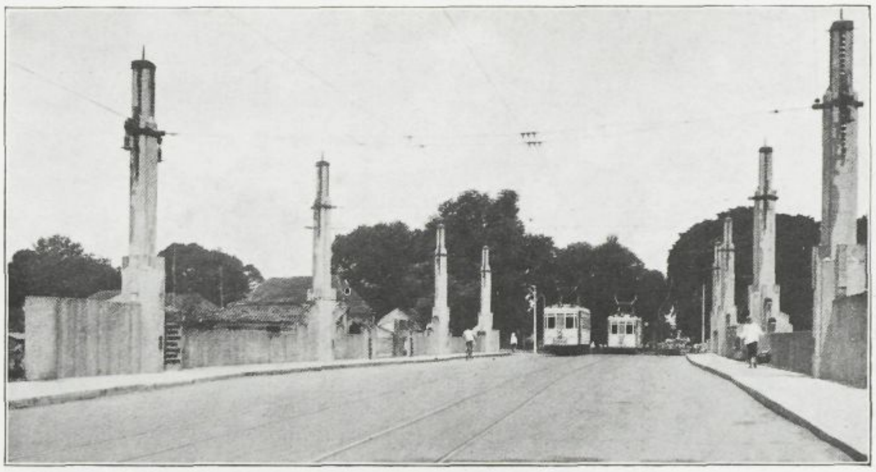
Als materiaal werd gekozen het masieve beton, dat zich wel zeer goed voor dit doel leent door zijn massalen indruk.

In verband met het feit, dat de doorvaarthoogte in het midden van de kali zoo groot mogelijk moest zijn, werd het z.g. Gerber-systeem gekozen, n.l. twee overkragende eindtraveeën met een los middenstuk. De architect heeft het idee van los middenstuk verwerkt in de leuningen, (zie fig.) die boven dit gedeelte bestaan uit een ijzeren hekwerk, in tegenstelling met die over de eindtraveeën en het overkragende stuk van de Gerberliggers, welke zeer massief zijn gehouden. Door dit systeem van overspanning was het mogelijk de hoogte van de balken van het middenstuk terug te brengen tot 0.90 meter. Daarentegen werden de balken boven de pijlers, in verband met de groote negatieve momenten aldaar, wel erg hoog, n.l. 2,90 m. bij een breedte van 0,35 m., terwijl de wapening bestond uit 13 staven van

Goebengbrug te Soerabaia.

Gezicht op de brug in de richting van Simpang. Rijvlakbreedte 12 m., voor 4 rijbanen met tram in 't midden; trottoirs elk 2 m. Aan de lantaarnpalen is tevens de bovenleiding voor de electrische tram afgehangen.

Penglihatan pada djembatan kearah Simpang. Lebar boeat kendaraan 12 m., jaini boeat 4 kereta berdjedjer dan ditengahnja satoe kereta trem lestrik, trottoar masing-masing lebarnja 2 m. Kawat daripada tram lestrik digantoengkan djoega pada tiang² lentera.



$1^1/_4''$. De overspanning van de eindtraveeën bedraagt 13 m., die van de midden-opening 22 m., alle maten gemeten hart op hart oplegging. De twee peilers en de landhoofden rusten op houten palen, met een lengte van ± 14 m., waarop de massieve pijlers resp. landhoofden zijn opgetrokken.

Aangezien de rivierstand ter plaatse aan eb en vloed is blootgesteld en de palen dus met hun kop steeds onder den laagst mogelijken waterstand moesten staan, moest om de landhoofden en pijlers een kuip geheid worden, waarbinnen de palen werden ingeslagen. De maximum paallast is aangehouden op 12 ton.

Was het oorspronkelijk de bedoeling ijzerhouten palen te nemen, leverings-moeilijkheden noopten tot toepassing van langedy-hout. De palen werden van een muts van gietijzer voorzien, die ± 12 cm. in de gewapend betonplaat werden ingegoten, welke de paalkoppen bedekte en waarop de pijlers werden opgetrokken. Dit was een speciale voorzorg voor de langedy-palen, om te voorkomen, dat de paalkoppen, wanneer ze direct in het beton gegoten zouden worden, zouden verstikken.

De lantaarn-palen moesten groot en forsch worden opgezet, omdat het electrische net van de tram er aan moest worden opgehangen, waardoor op de palen een vrij groote trek wordt uitgeoefend.

Behalve de uiterste kolommen aan weerszijden, die direct op het landhoofd werden opgetrokken, werden de lantaarnpalen boven de pijlers uitgebouwd aan de uiterste langsliggers, die weer op de pijlers rusten. Ook het trottoir werd overkragend uitgebouwd aan deze uiterste liggers.

Doordat bij het rijden van zware lasten over de brug trillingen optreden, en het trillingsgetal van de zware, massieve, uitgebouwde kolommen anders is dan dat van het overkragende trottoir met leuning, is te verklaren, dat de leuningen nabij de midden-kolommen zijn gescheurd, hetgeen echter niet de minste nadeelige gevolgen voor de brug zelve oplevert.

De verschillende kabels werden in een goot gelegd, welke boven de trottoir-plaat en onder de trottoir-tegels is gelegen. De buizen werden door de verschillende dwarsbalken gevoerd, waarin gaten waren gespaard, en verder door middel van beugels aan het brugdek opgehangen.

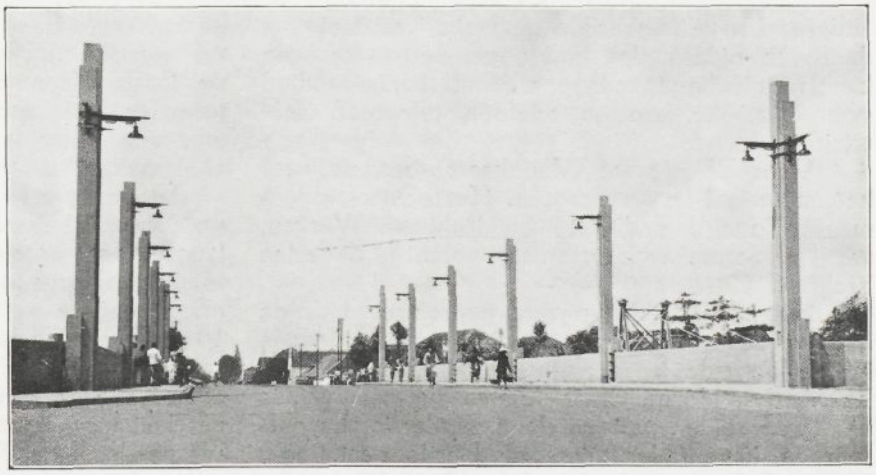
De opleggingen zijn alle van gietijzer en zoodanig uitgevoerd, dat eenige beweging tengevolge van temperatuursverschillen mogelijk is. De gietijzeren oplegstukken op landhoofden en pijlers werden van boven rond afgewerkt, de daarop rustende oplegstukken, welke aan de brug bevestigd zijn, kregen een vlakken onderkant.

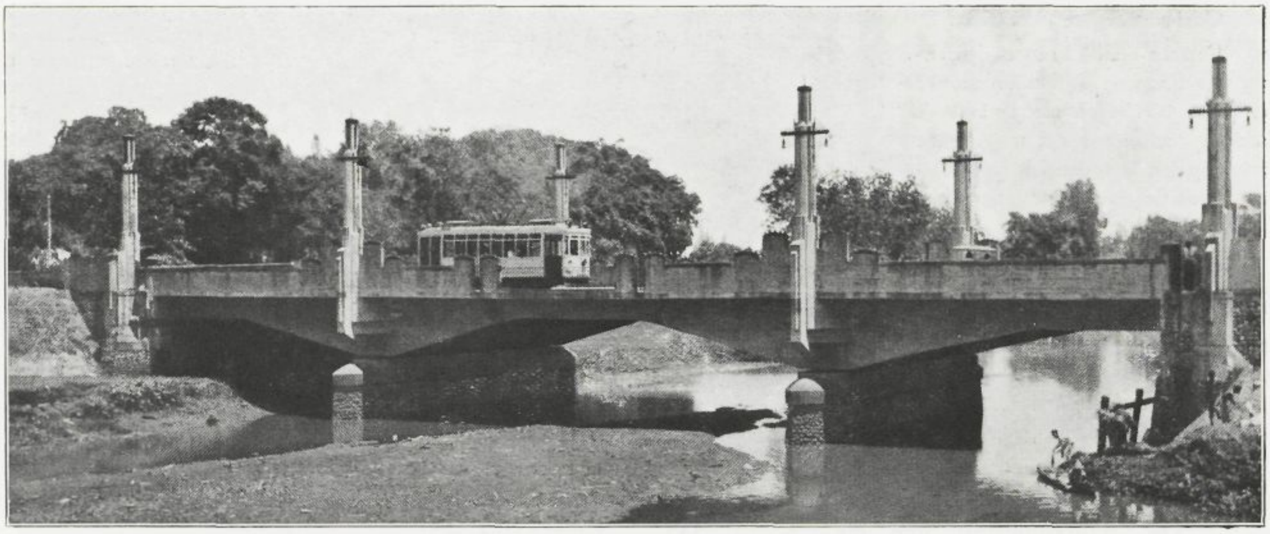
De brug, welke in 1924 voor het verkeer werd geopend, werd in aanneming uitgevoerd

Wonokromobrug te Soerabaia.

Gezicht op de brug. Rijvlak breedte 12 m., trottoirs 2 m.; gerekend is op de event. aanleg van een electrische tram, in het midden waarvan de bovenleiding aan de lantaarnpalen kan worden opgehangen.

Penglihatan pada djembatan. Lebar boeat kendaraan 12 m., trottoar 2 m.; koeatan djembatan ditentoekan boeat dilaloei tram lestrik ditengah djembatan dengan kawatnja dapat terpasang pada tiang² lentera.





Goebengbrug te Soerabaia.

Zijaanzicht van de brug. Ter vergrooting van de doorvaarthoogte bij hoog water is een Gerber-constructie gekozen; het op de beide overkragende eindstukken opgelegde lichtere middenstuk, is in het uiterlijk door de ijzeren leuning uitgedrukt. De trottoirs zijn als overkragingen uitgebouwd.

Penglihatan pada djembatan dari sebelah. Oentoek dapat membesarkan roeangan dibawah djembatan oentoek djalannja praoe dipilihlah boeat pembikinan djembatan ini systeem pembikinan „Gerber"; bagian jang tengah jang lebih enteng dan jang didoedoekkan pada bagian² jang pinggir diperlihatkan dengan memakai leuning dari besi. Kedoea trottoar dibikin majoeng keloear dari kanan kiri djembatan.

door de N.E.D.A.M., de kosten van het totaal waren rond f 266.000.—. Tijdens den bouw werden geen moeilijkheden van belang ondervonden.

Eenige foto's mogen een idée geven van het geheel en enkele détails.

IV. De Wonokromo-brug.

Deze brug ligt over de Soerabaia-rivier in den zeer belangrijken verkeersader Malang-Soerabaia en is één der twee toegangspoorten van het Zuiden naar de stad.

De bestaande schroefpaalbrug, dateerend van 1885, was te nauw en te zwak geworden. Over deze brug lagen de toevoerbuizen van de waterleiding naar de stad Soerabaja. Aangezien het waterleiding-bedrijf in geen geval stagnatie mocht ondervinden, werd besloten de watertoevoerbuizen over een nieuw te bouwen kabelbrug te voeren, breed 3,60 m. met een overspanning van 68,90 m.

Van deze brug kon ook tegen betaling door andere diensten gebruik gemaakt worden, om daarover tijdens den bouw van de groote brug kabels en leidingen te leggen, zooals die, benoodigd voor gas, olie, benzine, telefoon, telegraaf, electriciteit... enz.

Voor de nieuwe Wonokromo-brug is weer het materiaal beton gekozen. Het project, opgemaakt door den dienst van Publieke Werken, werd wederom architectonisch verzorgd door den architect Citroen.

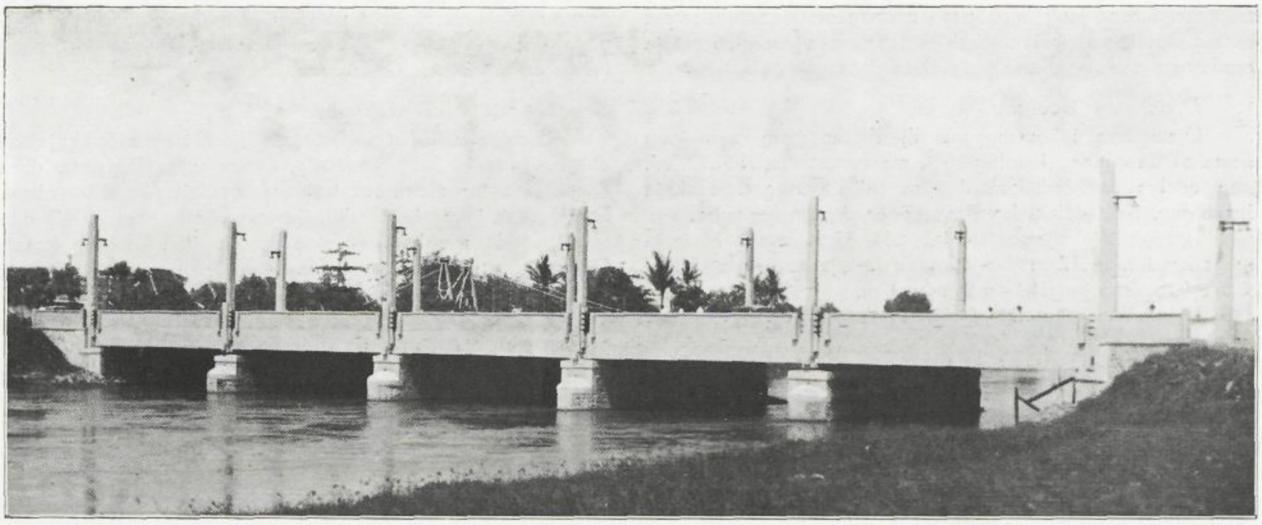
Het type balkbrug werd geprefereerd. In de kali werden vier pijlers geprojecteerd. De totale lengte van de brug, gemeten tusschen de landhoofden, is 66 m. Over de twee uiterste velden aan weerszijden werden doorgaande liggers ontworpen, het middenstuk wordt daardoor een ligger op twee steunpunten. De overspanningen van de vijf traveeën zijn aan elkaar gelijk.

Niettegenstaande thans geen plannen bestaan in de toekomst over de brug een electrische tram te leggen, werd toch op de mogelijkheid hiervan gerekend, omdat dit zoo weinig meer kost. Hierdoor moesten de kolommen op pijlers en landhoofden wederom op trek van het toekomstige electrische luchtnet worden berekend.

De brug heeft een rijbreedte van 12 m. met aan weerszijden een trottoir van 2 m.

Behalve het uiterlijk van de brug, hetwelk door den architect in verband met de andere omgeving en door het kiezen van een ander constructie-systeem, anders werd opgelost dan bij de Goebeng-brug, zijn nog een paar op de voorgrond tredende verschillen met de Goebengbrug aan te wijzen, welke hier in het kort zullen worden besproken.

Aangezien het rivierpeil thans en in de toekomst, in verband met irrigatie-belangen, constant zal worden gehouden, werd voor de pijlers en de landhoofden de constructie gekozen van betonpalen ter lengte van 16 m., waarboven een massieve pijler, resp. keermuur is opgetrokken. De paallast is gemiddeld 25 ton. De palen zijn vierkant met een zijde van 34 cm. Van den kop van de paal werd over een bepaalde minimumlengte het beton weggehakt, het ijzer omgebogen en opgenomen in een gewapend betonplaat over de paalkoppen, waarvan de onderkant 10 cm. beneden het normale peil ligt. Op de plaat werden pijlers en landhoofden opgetrokken. Deze constructie is daarom de goedkoopste, omdat tijdens het heien geen tijdelijke damwanden behoeven te worden gemaakt. Tot keering van taluds en weg



Wonokromobrug te Soerabaia.

Zijaanzicht, Liggerkonstruktie met 5 gelijke traveeën. Daar het verkeer te water geen bijzondere doorvaarthoogte vereischte, kon de brug laag blijven.

Penglihatan dari sebelah, Peratoeran pembikinan dengan memakai lagoer dengan 5 roeangan jang sama. Oleh karena djalannja praoe tidak memperloekan kemoestian jang tersendiri, maka djembatan tidak perloe di bikin tinggi.

aan de landhoofdzijden werd een damwand van koperstaal, lang 8 m., systeem Larssen, geheid, welke naar achteren verankerd is door een speciale, gedeeltelijk ingebetonneerde, koperstaal-constructie. Oorspronkelijk was gedacht hiervoor een damwand van betonplanken te kiezen. In verband met het feit, dat met een wand van dit materiaal in vrij stevigen heigrond, die niet met succes kon worden voorgespoten, en waarin hier en daar steenen en hout van vergane prauwen waren te verwachten, moeilijkheden met het heien zouden kunnen voorkomen, werd overgegaan tot het systeem Larssen in koperstaal, hetgeen een volledig succes bleek.

De pijlers werden langer gemaakt dan die van de Goebeng-brug, waardoor het mogelijk werd, daarop aan weerszijden een balk meer op te vangen. Deze balken dienen voor steun van het trottoir, dat thans niet overkragend is, en tot overbrenging van het gewicht van de leuning, die hier zeer massief werd gehouden, naar de pijlers. Ook kon hierdoor een bak aan weerszijden van de brug onder het trottoir geconstrueerd worden, waardoor een ruime ligplaats voor allerlei kabels en buizen ontstond.

De kolommen werden direct op de pijlers opgetrokken.

De brug is voltooid in September 1932 en in aanneming uitgevoerd door de firma Sitzen en Louzada.

De bouwtijd is ongeveer twee jaar geweest.

De totale kosten, die nog niet met juistheid te geven zijn, zullen rond f 215.000.— bedragen.

In den beginne werden moeilijkheden ondervonden met het heien, doordat de palen tijdens het inslaan scheurden. Door een gewijzigde werkwijze werden tenslotte deze moeilijkheden overwonnen.

Bijgaande foto's mogen een idéé geven van het geheel en eenige détails.

R. Heida.

DJEMBATAN-DJEMBATAN DALAM KOTA-KOTA BESAR.

Dalam karangan dalam bahasa Belanda diperbintjangkan tentang erti oemoemnja dan kemoestian-kemoestian daripada pendiriannja djembatan-djembatan dalam kota-kota besar dan selandjoetnja ditjeriterakan tentang djembatan *Goebeng* dan *Wonokromo* (Soerabaia).

Dalam erti oemoemnja djembatan-djembatan dalam kota-kota besar itoe boekanlah sadja ada soeatoe pendirian jg. ada diperloekan oleh djalannja kendaraan, tetapi bersama dengan itoe djoegalah ada sebagai pendirian jang dapat menambah ketjantikan kota.

Dalam kota-kota besar di Eropah orang telah lama insjaf atas keperloean jang terseboet dibelakang itoe, tetapi di Hindia-Belanda jang sedemikian itoe beloem lama dapat dinjatakannja. Sesoedahnja tahoen 1910 ada sangat tjepat tambahnja kendaraan, seperti mobiel, vrachtauto dan bus, tambahan itoe tidak sadja dari djoemlahnja tetapi djoega dari beratnja. Oleh karena itoe terlihatlah sebagian besar daripada djembatan-djembatan dalam kota-kota besar mendjadi koerang lebar dan koerang koeat, dan oleh karena itoe perloe diganti dengan djembatan baroe atau dilebarkan.

Dalam melakoekan pekerdjaan itoe haroeslah orang memfikirkan kemoestian-kemoestian daripada djembatan-djembatan itoe teristimewa:

ke-1 : jang berhoeboeng dengan roepanja dalam kota;

ke-2 : jang berhoeboeng dengan djoemlah dan beratnja kendaraan jang laloe diatas djembatan dan djoega jang laloe dibawah djembatan, ja'ni pada kalanja djembatan itoe melintasi soenggai besar jang mempoenjai kendaraan praoe.

Sebagaimana telah diterangkan diatas djembatan-djembatan tadi haroes bisa mendjadi soeatoe perhiasan kota jang haroes selaras dengan pemandangan dikanan kirinja. Selain daripada itoe djembatan tadi haroes tjoekoep koeatnja. Dalam pada menentoekan ini tidak tjoekoeplah orang menghitoeng

sadja kendaraan jang laloe pada masa pembikinannja, tetapi haroes diperingati poela tambah banjaknja dan tambah beratnja kendaraan dalam waktoe jang akan datang.

Djembatan Goebeng.

Djembatan ini mengganti djembatan jang lama jang memakai tiang-tiang leuning besi, menoeroet model B. O. W. jang doeloe di kerdjakan dengan ta' diperingati letaknja djembatan, baik dalam kota maoepoen dipegoenoengan.

Pandjangnja djembatan ini ada 47,40 meter, lebarnja boeat kendaraan 12 m dan dikanan kirinja ada djalan boeat orang (trottoar) jang lebarnja ada 2 m.

Djembatan ini dibikin dari beton jang woengkoel oentoek mendapat pemandangan jang sentausa.

Tiang-tiangnja lentèra dibikin besar dan koeat, ja'ni oleh karena leiding daripada trem-lestrik moesti djoega digantoeng pada tiang-tiang tadi.

Djembatan ini diboeka boeat kendaraan dalam tahoen 1924. Pembikinannja diborongkan kepada N. E. D. A. M. dengan biaja boendar f 266.000,- menoeroet ontwerp daripada Dienst Publieke Werken Gemeente Soerabaia dengan bantoean t. Arsitek C. Citroen.

Djembatan Wonokromo.

Djembatan ini melintasi kali-Soerabaia dan letaknja ada dalam djalan Malang-Soerabaia, dalam satoe daripada doea djalan jang besar oentoek bisa masoek dalam kota Soerabaja. Djembatan jang lama didirikan dalam tahoen 1885 dan ternjata ada mendjadi terlaloe sempit dan koerang koeat. Diatasnja djembatan itoe ada belakoe djoega pipa besar daripada Waterleiding. Djembatan ini djoega dibikin dari beton. Lebarnja dibikin sama dengan djembatan Goebeng, pembikinan djembatan ini diborongkan kepada firma Sitsen dan Louzada menoeroet ontwerp daripada Dienst Publieke Werken Gemeente Soerabaia dengan bantoehan t. Arsitek C. Citroen. Pekerdjaan diselesaikan dalam wektoe 2 tahoen dan selesainja dalam boelan September 1932. Biaja pendirian sedjoemblah ada f 215.000,-

ONTKOOLZURING VAN HET DRINKWATER TE BANDOENG.

Inleiding.

Er was een tijd — en die tijd ligt nog niet lang achter ons —, dat men in de Indische steden blij was over een voldoende „hoeveelheid" water te kunnen beschikken. Aan de „kwaliteit" van dat water werden toen nog weinig eischen gesteld. Toen men eenmaal gewend was aan het gemak om door het opendraaien van een kraan elke gewenschte hoeveelheid water te verkrijgen, begon het publiek eischen te stellen aangaande druk, helderheid, temperatuur, smaak en bacteriologische zuiverheid. Een eisch, die het waterleidingbedrijf uit economische redenen wordt opgelegd, betreft de scheikundige samenstelling en meer speciaal geldt dit voor de agressie van het water. Het water, dat op Java gedurende den infiltratie-tijd in den grond meerendeels vulkanische lagen doorloopt, is dikwijls zeer agressief. Dit is een gevolg van het voorkomen van zuurstof in verband met de verhouding van het vrije en het halfgebonden koolzuur (CO_2 en HCO_3-) Ook in Europa en Amerika heeft men bij water van verscheidene winplaatsen uiteraard met deze minder gewenschte eigenschap te kampen.

Het groote nadeel van het agressieve water is wel het aantasten van de buisleidingen. Het geheele distributienet, waarin het grootste deel van het kapitaal der waterleidingbedrijven is vastgelegd, wordt in een bepaald tempo opgegeten, een tempo, dat den levensduur van het buismateriaal belangrijk korter maakt dan algemeen wordt aangenomen en waarop de afschrijvingscijfers zijn gebaseerd. Behalve deze aantasting van het buizenmateriaal, die dikwijls nog gepaard gaat met biologische werkingen van ijzerbacterien (Crenothrix enz), heeft men nog het bezwaar, dat in het water het aangetaste ijzer wordt opgenomen. Dit geeft als oplosbare ferroverbindingen een onaangenamen ijzersmaak aan het water. De ferroverbindingen kunnen in de onoplosbare ferriverbindingen overgaan, die het water bruin kleuren. Wanneer we nog even terugkomen op de werking van de ijzerbacterien, dan kunnen we opmerken, dat deze bacterien, die gelukkig niet pathogeen zijn, aanleiding kunnen geven tot het vormen van dikke knobbels aan den buiswand, waardoor het doorstroomingsprofiel belangrijk vernauwd kan worden.

De consequenties van agressief water zijn dus:

a. roestkleurig, onaangenaam smakend water,
b. vernauwing van de leidingprofielen,
c. bekorting van den levensduur v/h buizennet.

Zooals van zelf spreekt, zal de leider van een waterleidingbedrijf zooveel mogelijk maatregelen moeten nemen om deze ongewenschte consequenties te ontgaan. Oorspronkelijk heeft men getracht dit te bereiken door bekleeding van de ijzeren buizen met minder - of niet - door het agressieve koolzuur aantastbare materialen. Inwendige asfalteering, bekleeding met cement, galvaniseering der buizen en toepassing van compositiebuizen was hiervan een gevolg. Geen van deze middelen was in staat het kwaad te weeren. Het agressieve water wist de beschermingslaag aan te tasten of tusschen onvolkomenheden van deze laag door toch het ijzer te bereiken en als dat eenmaal het geval was, kon men het kwaad met geen mogelijkheid meer stuiten. Toepassing van andere materialen, die meer weerstand bieden aan het agressieve water, zooals koperen en eterniet buizen, brengt dergelijke kapitaalsuitgaven met zich mede, dat dit voor uitvoering vrijwel onmogelijk wordt. De aantasting van verschillende ijzersoorten is, zooals uit proefnemingen te Bandoeng bleek, ongeveer gelijk te stellen. Gietijzer en Mannesmann-materiaal werden in ongeveer gelijke mate aangetast.

Men zag al spoedig in, dat men de nadeelen voor het buizennet alleen kon ontgaan door het water zijn agressie te ontnemen. [1])

[1]) Hierbij zij vermeld, dat men tot deze gevolgtrekking kwam, vóór de nieuwe beschermingsmaterialen, die voor de Mannesmannbuizen worden gebruikt en die bestaan uit rubberverbindingen en harsverbindingen, op de markt kwamen. Deze beschermingslagen zijn nog te kort in toepassing om tot het uitspreken van een oordeel over de doelmatigheid te kunnen overgaan. Hierbij geldt voor een distributienet, waarop veel aanboringen worden gemaakt, toch altijd nog het nadeel, dat terplaatse van de aanboringen aantasting mogelijk is.

Ontkoolzuren.

Het water kan de agressie worden ontnomen door het te laten inwerken op een materiaal, dat het vrije en het half gebonden koolzuur in een evenwicht brengt, waardoor het geen metalen meer aantast. Hiervoor kiest men $CaCo_3$ of $Ca(OH)_2$ (kalksteen of gebluschte kalk). Door deze materialen krijgt men een evenwicht tusschen de carbonaten: H_2CO_3 — $Ca(HCO_3)_2$ en $CaCO_3$, waarbij men een kleine overmaat $CaCO_3$ heeft. Deze overmaat heeft tot resultaat, dat aan de binnenzijden van de buizen een dun laagje kalksteen wordt afgezet, dat aantasting van het ijzer uitsluit. Bayliss, Bücher en Schulte behoorden tot de eersten, die hierop de aandacht vestigden.

Kalkmelkdoseering.

Toevoeging van CaO veroorzaakt neerslaan van $CaCO_3$ als men zooveel kalk toevoegt, dat de reactie verloopt volgens:

$$CaO + CO_2 \longrightarrow CaCO_3$$

terwijl er zoo weinig CO_2 is, dat de hardheid beneden $2^1/_2$ D° blijft.

Voegt men echter slechts zooveel CaO toe, dat men krijgt:

$$CaO + 2\ CO_2 + H_2O \longrightarrow Ca(HCO_3)_2$$

dan komt er uiteraard geen neerslag. Vooral met wisselende debieten en wisselend agressief koolzuurgehalte noodzaakt deze methode tot een nauwkeurig toezicht. Deze manier vindt toepassing bij kleinere installaties; bij bronwaterleidingen, waarbij de debieten wisselend zijn, is deze methode minder op haar plaats; daarom is men te Bandoeng overgegaan tot ontkoolzuring met kalksteenfilters, waarbij veel minder toezicht noodig is.

Deze kalksteenfilters werken nml. geheel automatisch.

Kalksteenfilter.

Hiervoor wordt een normaal contactfilter van 1 m dikte gebezigd; teneinde dichtslibben van de filterlaag tegen te gaan, kiest men hiervoor uiteraard een tegendrukfilter. Het water treedt aan de onderzijde van het filter in de filterlaag. Het materiaal ligt op betonplanken, die met tusschenruimten van 1 cm op betonribben zijn geplaatst. (zie fig. 1). De onderste lagen van het filtermateriaal zijn vrij grof gehouden (2 à 3 cm middellijn); naar boven toe wordt het steeds fijner. De kalksteenstukjes van de bovenste laag zijn 1 à 2 mm.

De oppervlakte van het filter volgt uit de algemeene aanname, dat de inhoud gelijk moet zijn aan de uurcapaciteit van het te verwerken water. De praktijk te Bandoeng wees uit, dat bij voldoend fijn materiaal (als boven beschreven) deze filterdikte en oppervlakte het gewenschte evenwicht tusschen CO_2, $Ca(HCO_3)_2$ en $CaCO_3$ tot stand komt. Bij grover filtermateriaal bleef het water in geringe mate agressief.

Het oudste ontkoolzuring-filter te Bandoeng kwam in 1929 in bedrijf. Aanvankelijk werd hier in marmer uit Cheribon toegepast. Het bleek zeer moeilijk om dit materiaal in de gewenschte fijnte te verwerken. Vergruizing in een normalen steenbreker gaf niets dan marmerstof; bij het kloppen uit de hand bereikte men de gewenschte grootte, doch het verlies aan marmerstof was niet gering. Hierdoor werd het filtermateriaal, in het filter verwerkt, zeer duur. Thans bereikt men op veel goedkoopere wijze even goede resultaten met kalksteen gruis uit Tjipatat (Goenoeng Masigit). De aantasting van het marmer door het vrije koolzuur, kan voorgesteld worden door de vergelijking:

$$CO_2 + H_2O + CaCO_3 = Ca(HCO_3)_2$$

In het filter wordt dus het vrije koolzuur verminderd, terwijl het bicarbonaat-gehalte stijgt. Bij iedere hoeveelheid vrij koolzuur is een bicarbonaat-gehalte te vinden, waarbij de metaalagressie gelijk 0 is. Dit geldt voor alle punten van de kromme lijn op de grafiek van fig. 2.

Op de eene as is het gehalte aan vrij koolzuur en op de andere as het gehalte aan bicarbonaat afgezet. Voor alle bronnen van de Bandoengsche Waterleiding werd het gehalte CO_2 en HCO_3 bepaald [1]) en op dit voorstellingsvlak uitgezet. Uit het feit, dat de punten, die deze gehalten aangeven, niet op de gebogen lijn gelegen zijn, blijkt, dat het water van deze bronnen agressief is. Hoe verder de punten van de kromme gelegen zijn, des te grooter is de agressie en des te meer kalksteen zal opgelost worden voor het water zijn agressie verloren heeft.

Als voorbeeld nemen wij het water van de bron Tjibadak, waarvan het vrije koolzuur $\pm$ 59 mg per l bedraagt bij een bicarbonaatgehalte van 62 mg/l. Elke gram-mol. CO_2 zal 1 gram-mol. $CaCO_3$ omzetten in 1 gram-mol $Ca(HCO_3)_2$ volgens de bovengenoemde vergelijking. Hieruit volgt, dat 44 mg CO_2 100 mg kalksteen aantast en daaruit vormt 122 mg HCO_3.

De aantasting kan dus voorgesteld worden door de uit het punt Tjibadak getrokken schuine lijn, die evenwijdig loopt aan de lijn die den toestand $CO_2 = 44$ en $HCO_3 = 0$ met $CO_2 = 0$ en $HCO_3 = 122$ verbindt. De toestand beweegt zich dus naar de kromme toe en zoodra deze bereikt is, heeft het water zijn agressie verloren.

Uit de grafiek is op te maken, dat op deze wijze een belangrijk deel van het vrije koolzuur gebonden wordt. Bij de bron Tjibadak loopt het gehalte aan vrij koolzuur terug van 59 tot 9 mg per l, terwijl het bicarbonaat gehalte groeit van 62 tot 208. Om het vrije koolzuur met 50 mg per l te verminderen is volgens de bovengenoemde vergelijking noodig $50/44 \times 100 = 214$ mg $CaCO_3$. Met deze gegevens is uit te rekenen in hoeveel tijd de hoeveelheid kalksteen zal worden opgebruikt. Bij de bron Tjikendi bleek vulling

[1]) Deze bepaling geschiedt volgens een eenvoudige titratie. Titratie met NaOH, waarbij phenolphtaleine als indicator wordt gebezigd geeft het vrije-koolzuur-gehalte aan. Het bicarbonaat-gehalte volgt uit titratie met zoutzuur met methyloranje als indicator.

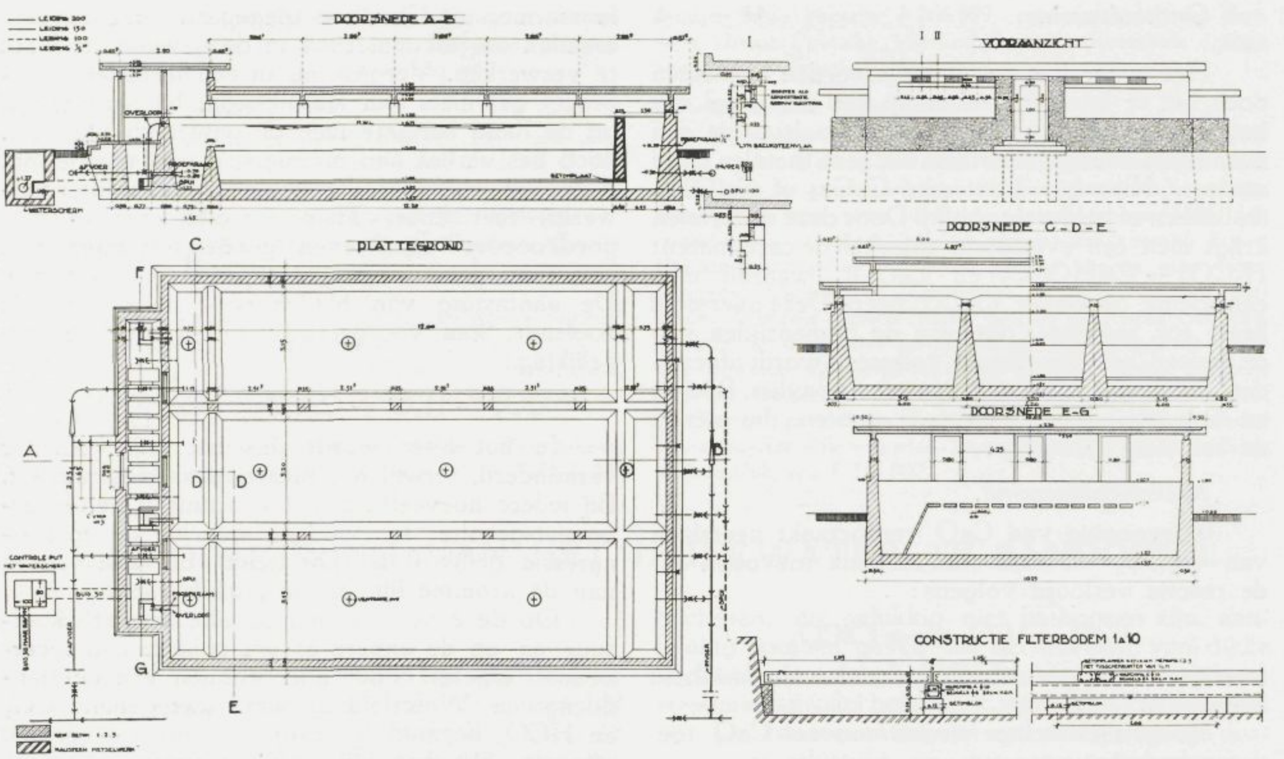


fig. 1. Ontkoolzuringsfilter.
Het filtergebouw bestaat uit drie afzonderlijke filterruimten. Het water wordt in den plattegrond van rechts ingevoerd. Het treedt de filters aan de onderzijde binnen door de openingen tusschen de betonplanken van den filterbodem. Door het filter beweegt het water zich naar boven en verzamelt zich aan de linkerzijde van den plattegrond. Hier wordt het afgetapt door de buizen, die het water naar de stad voeren.
Voor het schoonspoelen van het filter wordt het water in tegengestelde richting gevoerd.
Saringan memboeang koolzuur.
Gedoeng-saringan ada terbagi dalam tiga roeangan dengan saringan masing² jang tersendiri. Aernja dimasoekkan dari sebelah kanan dan masoek dalam saringan dari bawah melaloei lobang²-an diantaranja papan² beton daripada dasar-saringan. Sesoedahnja menemboes saringan maka aer tadi mengalir keatas dan tertamboen disebelah kiri daripada gedoeng-saringan. Disini laloe masoek dalam pipa² jang berdjalan ke-kota. Oentoek membikin bersih saringan dapatlah aernja dialirkan dari atas ke-bawah.

noodzakelijk na een half jaar, terwijl bij het filter voor de bronnen Tjiliang en Tjiwangoen een vulling eens in de twee jaar voldoende zal zijn. In ieder geval is periodiek bijvullen noodzakelijk en daarom is het uiteraard van belang om den prijs van het filtermateriaal laag te houden.

Door het water in het marmerfilter te ontkoolzuren veroorzaakt men, dat het water aanmerkelijk harder wordt. Voor de bronnen Tjibadak en Tjikendi, waarvan de hardheid gering is, geeft dit geen bezwaar, doch voor de groep van Tjisalada en Tjitjarioek, waarvan het water van nature al zeer hard is, verkrijgt men na het doorloopen van het filter water met een zoodanige hardheid, dat het voor het gebruik ongeschikt is (smaak en zeepverbruik). Hiervoor dient gebruik te worden gemaakt van een andere methode, waarmede het vrije koolzuur gedeeltelijk wordt verwijderd; dat is de methode der aeratie.

Aeratie.

Deze methode berust op het feit, dat water, in innig contact met lucht gebracht, het aanwezige vrije koolzuur aan de lucht afstaat, totdat de koolzuurspanning in het water even groot is als die in de lucht. Dat heeft plaats bij een hoeveelheid vrij koolzuur in het water van $\pm$ 8 mg per l. Deze hoeveelheid is op de grafiek aangegeven door een horizontale streep-stippellijn. Het contact tusschen water en lucht kan geschieden door het doen vormen van cascaden of door het verstuiven. De laatste methode is te Bandoeng toegepast.

Uit de grafiek blijkt, dat ontkoolzuring door aereering uitsluitend een niet-agressief product geeft bij een bicarbonaat-gehalte van 200 mg/l of meer. Is het bicarbonaat-gehalte geringer, zooals bij het water van alle Bandoengsche bronnen, dan blijft na aeratie het water nog agressief, zij het dan ook in sterk verminderde mate. Deze agressie is uiteraard geheel te ontgaan door na de aeratie een kalksteen filter in te schakelen. Bij de aeratie wordt de hardheid van het water niet gewijzigd. Een en ander is duidelijk na te gaan in den staat op blz. 16, waarin de resultaten van aereer- en marmerbehandeling van het water der verschillende bronnen zijn weergegeven.

Bij nadere beschouwing van de grafiek blijkt, dat het water van de Tjisaladagroep en van Tjiliang en Tjiwangoen en ook dat van Tjibadak en Tjikendi, wanneer het geaereerd zou worden en daarna met kalksteen behandeld, opnieuw in aanraking komende met de buitenlucht, koolzuur daaruit zou opnemen en op deze wijze

weer in geringe mate agressief worden. Hiervoor dient men dus zooveel mogelijk te waken.

Nemen wij wederom het voorbeeld van de bron Tjibadak, dan zal bij toepassing van aeratie het vrije koolzuur terruggebracht worden tot 8 mg/l (verticaal gestippelde lijn); na behandeling met kalksteen wordt (volgens de schuine gestippelde lijn) de kromme bereikt bij een CO_2-gehalte van ± 1 mg per l. Hiervoor is noodig $\frac{(8\text{-}1)}{44} \times 100 = 16$ mg $CaCO_3$ per l. Het verbruik van kalksteen zal na aeratie bij deze bron dus 16/114 of 14 % bedragen van het gebruik zonder aeratie. Dit is dus een belangrijk economisch voordeel.

De vraag deed zich nu voor, welke methoden voor de verschillende Bandoengsche bronnen gekozen moesten worden.

De bron *Tjikendi*, die zeer laag t. o. v. het verzorgingsgebied gelegen is, heeft zacht water. Tegen kalksteen behandeling zonder voorafgaande aeratie is dus, wat de hardheid betreft, geen bezwaar. Inschakelen van een aeratie-inrichting, wat uiteraard een belangrijk drukverlies (3 m) met zich meebrengt, was in verband met de lage ligging niet dan met groote finantieele offers mogelijk. Men is hier dus aangewezen op een uitsluitende kalksteenbehandeling.

Bij de bron *Tjibadak* zou men beide methoden na elkaar kunnen toepassen. In het vorig jaar werd een marmerfilter-gebouw uitgevoerd, waarbij de gelegenheid gelaten is om bovenstrooms een aeratieinrichting in te voegen. In verband met het feit, dat het water van deze bron ook zacht is, is zulk een versproeiingskamer niet noodzakelijk. Het al of niet bouwen hangt af van een eenvoudige rekensom, nml. de vraag, wat economischer is: het beleggen van een kapitaal in de aeratie-inrichting of de hoogere exploitatiekosten van de kalksteen-voorziening. Dit vraagstuk is nog niet opgelost, omdat men omtrent de uitkomsten van een aereerruimte nog geen gegevens heeft. Deze zullen worden verkregen met de aereerinrichting, die gebouwd is voor de bronnen *Tjisalada* en *Tjitjarioek*. In verband met de hardheid van dit water kan deze aereerinrichting niet worden gemist. Hierbij is gezorgd voor de gelegenheid om na de aeratie nog een kalksteenfilter aan te brengen. Vermoedelijk zal het water na aeratie zoo weinig agressie overhouden, dat de noodzakelijdheid van de kalksteenfilter niet te motiveeren is.

De verstuiving van het water kan geschieden middels verschillende sproeiersoorten. Oorspronkelijk was de keuze gevallen op de z.g. Amsterdamsche sproeiers, die berusten op het principe van den acctyleenbrander. De sproeier heeft twee openingen en de beide daaruit spuitende waterstralen, botsen tegen elkaar waardoor een intense verstuiving plaats heeft. Met deze sproeiers werden proeven genomen, waarbij bleek, dat zich verschillende minder gunstige eigenschappen voordeden. In de eerste plaats komt het voor, dat door vuilafzetting in de vrij kleine sproei-openingen de beide stralen elkaar niet precies centraal raken. De verstuiving wordt hierdoor zeer ongunstig beinvloed. Een tweede bezwaar vertoont zich bij geringen druk in de toevoerleiding; de verstuiving is dan weinig intensief. Tenslotte is de capaciteit van deze sproeiers niet groot; bij sproeiopeningen van 6 mm diameter en een drukhoogte van 3 m in de leiding wordt door een sproeier slechts ongeveer 1/3 l/sec verwerkt.

Een zeer goed resultaat werd bereikt met Marley-spoeiers. De capaciteit hiervan bedraagt bij een sproeiopening van 3/4" en 3 m waterdruk ongeveer 1 l/sec. Voor vervuiling van de groote opening heeft men niet te vreezen en ook bij zeer geringen druk heeft men nog een goede versproeiing. Deze Marleysproeier is in fig 3 afgebeeld. De spoeier bestaat uit een bronzen cylinder, waar in het water beneden excentrisch wordt ingevoerd. Hierdoor wordt in den cylinder een roteerende beweging opgewekt, waardoor het water fijn verdeeld de sproeiopening verlaat. Het fijn verdeelde water staat nu de hoeveelheid vrij koolzuur, die het meer dan 8 mg per l bezit, aan de omringende lucht af, indien gezorgd wordt, dat de CO_2-spanning van de lucht niet grooter wordt dan die van het water met 8 mg CO_2/l.

Daarom moet de lucht in de verstuivingsruimte doorloopend worden ververscht. Deze luchtverversching kan natuurlijk en mechanisch plaats hebben. De natuurlijke verversching, die tot stand komt ten gevolge van het verschil in

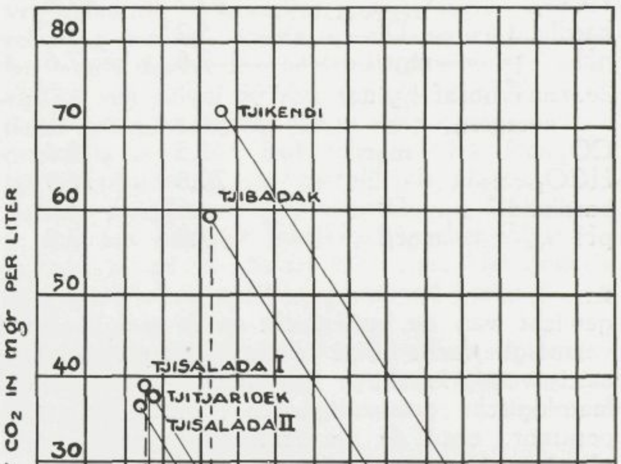


fig. 2. Grafiek van CO_2 — HCO_3 gehalte.

"Grafik "daripada koolzuur jang terlepas dan koolzuur jang" setengah terikat (CO_2 dan HCO_3).

SCHEIKUNDIG ONDERZOEK DER VERSCHILLENDE BRONNEN.

		Tjiliang	Tjiwa-ngoen	Tjisala-dah I	Tjisala-dah II	Tjitja-rioek	Tjiba-dak	Tji-kendi
A								
droogrest	mgr/l	132.2	140.5	584.0	636.4	706.8	224.8	210.6
$KMnO_4$ getal	„	0.9	0.9	1.9	2.8	1.9	0.6	1.6
hardheid	D°	2.1°	2.0°	12.8°	13.8°	18.0°	4.4°	4.0°
Ca	mgr/l	6.2	4.9	58.5	69.0	83.0	18.2	18.6
Mg	„	6.1	4.2	16.9	19.4	23.4	4.5	3.5
Fe	„	0.03	0.03	0.06	0.05	0.18	0.06	0.08
Mn	„	afw.	afw.	afw.	afw.	afw.	afw.	afw.
SO_4	„	20.2	22.2	100.0	99.3	117.2	68.2	24.5
SiO_2	„	52.4	39.2	70.0	74.8	68.0	73.6	58.4
Cl	„	afw.	afw.	134.5	127.0	179.8	22.4	15.8
CO_2	„	16.7	22.0	39.6	35.2	38.7	59.0	70.4
HCO_3	„	31.7	31.7	25.7	26.8	35.4	65.9	76.9
agressief CO_2	„	**13.2**	**17.8**	**33.8**	**29.4**	**32.8**	**38.2**	**51.5**
pH	„	5.7	5.8	5.3	5.5	5.6	5.7	5.6
B								
na 1/2 uur aereeren								
CO_2	mgr/l	7.9	8.8	7.0	7.9	9.7	12.2	13.2
HCO_3	„	30.7	32.4	26.5	28.7	36.6	68.5	76.9
agressief CO_2	„	**5.4**	**6.6**	**5.0**	**5.4**	**4.4**	**7.8**	**8.2**
pH	„	6.0	6.3	6.2	6.3	6.4	6.6	6.7
C								
Marmerproef								
1e. met het oorspronkelijke water								
CO_2	mgr/l	3.5	4.2	5.8	5.8	5.9	10.8	18.9
HCO_3	„	92.7	97.6	124.4	128.1	131.8	218.4	257.4
hardheid	D°	5.2°	5.7°	18.0°	18.6°	23.6°	12.7°	14.2°
pH	mgr/l	7.6	7.6	7.6	7.2	7.7	7.1	7.0
2e. na vooraf 1/2 uur aereeren								
CO_2	mgr/l	2.5	2.6	2.0	2.5	5.3	4.4	5.0
HCO_3	„	70.8	76.9	40.3	67.1	133.2	97.6	107.4
hardheid	D°	4.6°	4.5°	13.6°	15.4°	20.7°	6.5°	6.2°
pH	mgr/l	7.8	7.8	8.0	7.7	7.4	7.7	7.8

gewicht van de buitenlucht en de met koolzuur verzadigde lucht in de verstuivingskamer, is uiteraard weinig krachtig; bovendien kunnen de klimatologische omstandigheden (vochtigheid, temperatuur, enz.) de verversching ongunstig beinvloeden. Daarom heeft men te Bandoeng een mechanische ververschinng gekozen.

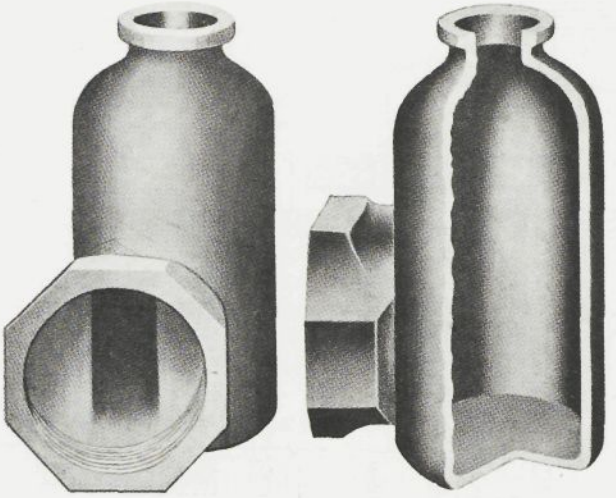
De bronnen *Tjiliang* en *Tjiwangoen* zijn voorzien van een kalksteenfilter. Aangezien het koolzuurgehalte van deze bronnen betrekkelijk laag is en dus het kalksteenverbruik geen hooge kosten met zich mee zal brengen, is het invoegen van een aeratie-inrichting zeker niet verantwoord.

Alle bronnen zijn gelegen in het bergland benoorden de stad Bandoeng. Tjisalada en Tjikendi liggen afzonderlijk; de overige bronnen vormen twee groepen; om economische redenen is voor elk dezer groepen een centrale ontkoolzuurinrichting gedacht. Het water wordt van de bronnen naar deze groepsinstallaties toegevoerd door de bestaande buizen. Het water in deze buizen is zijn agressie nog niet ontnomen, doch waar het hier gaat om betrekkelijk kleine lengten buisleiding, is dit geen bezwaar. Zijn deze leidinggedeelten zoodanig aangetast, dat vernieuwing noodzakelijk is, dan komen wellicht eterniet buizen voor vervanging in aanmerking.

Op fig. 4 is de situatie der bronnen aangegeven, waarbij tevens is aangeduid hoe de buisleidingen loopen en waar de ontkoolzuringsinrichtingen geplaatst zijn. In totaal zijn thans drie kalksteenfilters gebouwd en wel één met een capaciteit van 7 l/sec. voor Tjikendi, één voor Tjibadak met een capaciteit van ± 40 l/sec. en één met een gelijke capacitet voor de groep Tjiliang-Tjiwangoen.

Het gebouw van Tjikendi is geheel in gewapend beton opgetrokken, de beide andere bouwwerken bestaan gedeeltelijk uit breuksteenmetselwerk en gewapend beton. Fig. 1 geeft een indruk van de inrichting van de beide laatste bouwwerken, terwijl, enkele foto's van den bouw deze teekening nog verduidelijken.

De filterruimte is in drie strooken verdeeld,



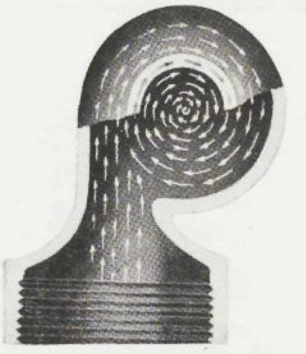


fig. 3. Marley sproeier.
Lobang - semboeran (sproeier) „Marley".

waardoor het mogelijk is een of twee deelen buiten werking te stellen. Uiteraard zijn deze inrichtingen voorzien van spui- en overloop-leidingen, die op de overzichtsteekening zijn aangegeven. De filterruimten zijn afdoende van de afsluiterruimte afgesloten met gummiaanslag. Verontreiniging van buiten af is dus uitgesloten. Uiteraard werden de filters voor de in gebruikname met een caporit-oplossing steriel gemaakt.

Bij de verstuivingsinrichting voor de groep Tjisalada deden zich verschillende vragen voor. In de eerste plaats diende te worden uitgemaakt, op welken onderlingen afstand de sproeiers geplaatst moesten worden. Proeven, die genomen werden, toonden aan, dat bij afstanden van 0,60 m de verstuiving nog zeer behoorlijk te noemen was. Deze afstand is in het project dan ook aangenomen. De sproeiers zijn geplaatst op spruiten van de aanvoerleidingen der drie bronnen. Om het effect van de verstuiving te bevorderen werden om de sproeiers kleine bladkoperen schoorsteentjes geplaatst, terwijl de in de verstuivingsruimte toegevoerde lucht onder elken sproeier wordt ingeblazen. Hierdoor verkrijgt men uiteraard een zeer innige vermenging van lucht en water. De lucht, die in de verstuivingskamer geblazen wordt, wordt in een luchtdoos onder spanning toegevoerd door een blower, die aan de noordzijde van de verstuivingsruimte in een turbinekamer is gemonteerd. Hierbij heeft men als aandrijfapparaat een waterturbine gekozen. Men kon hier nml. profiteeren van het feit, dat de bron Tjisalada I veel hooger gelegen is dan de beide andere bronnen. (zie lengteprofiel fig. 6).

Het water van Tjisalada I doorloopt de waterturbine en geeft hierbij de overtollige energie af (3,5 pk). Om het water van die bron toch nog behoorlijk te laten verstuiven, was het noodig de turbine meer dan 3 m boven de sproeiers te plaatsen. In het belang van een eenvoudige bediening is de blower direct met de turbine gekoppeld. Deze staat dus ook op gelijke hoogte. Een luchtkanaal verbindt den blower met de luchtdoos. De in de verstuivingskamer met koolzuur verzadigde lucht verlaat door groote wandvlakken, die met geperforeerd koperen plaat bezet zijn, het gebouw. De per tijdseenheid door te voeren lucht werd vastgesteld op $\pm$ 3,5 m^3/sec. Eveneens moest worden bepaald de grootte van den statischen druk. Minder eenvoudig was de bepaling van den statischen druk, waaronder de lucht door den blower moet worden geleverd. Uiteraard zal het drukverlies in het luchtkanaal, de luchtdoos, uitstroomingsbuizen daarvan en verstuivingsruimte in verband met de ruime afmetingen zeer gering zijn. Bij het doorstroomen van de geperforeerde koperen platen is echter een vrij belangrijk drukverlies te verwachten. De berekening hiervan stuitte op moeilijkheden. Voor het totale drukverlies heeft men daarom een drukverlies van totaal 40 mm aangenomen. Vermoedelijk is men hierbij aan den veiligen kant. Teneinde gegevens over het drukverlies te verkrijgen, zijn bij de uitvoering op verschillende plaatsen eenvoudige buismanometers aangebracht. De turbine is van het bekende fabrikaat Aescher-Wyss, de blower is uit de Sulzer fabrieken. Het geheele gebouw is uitgevoerd in gewapend beton.

fig. 4. Situatie der bronnen.
Letaknja soember[2] aer.

Kosten en Exploitatiekosten van de Installaties in verhouding tot de besparing op het Buizennet.

De kosten van de uitvoering der verschillende installaties bedroegen als volgt (in ronde cijfers):

Ontkoolzuringsfilter Tjikendi (capaciteit 7 l/sec) [1]	f 7000,—
idem Tjibadak (capaciteit 40 l/sec) [1]	„ 13000,—
idem Tjiliang (capaciteit 40 l/sec) [1]	„ 13000,—
Aeratieinrichting Tjisalada, Tjitjarioek 40 l/sec)	„ 17500,—
Totaal	f 50500.—

Men kan zich nu afvragen, of deze kapitaalsuitgaaf van ruim een halve ton en de bijkomende exploitatie-uitgaven, waaronder alleen al gerekend

[1]) Zonder kalksteenvulling.

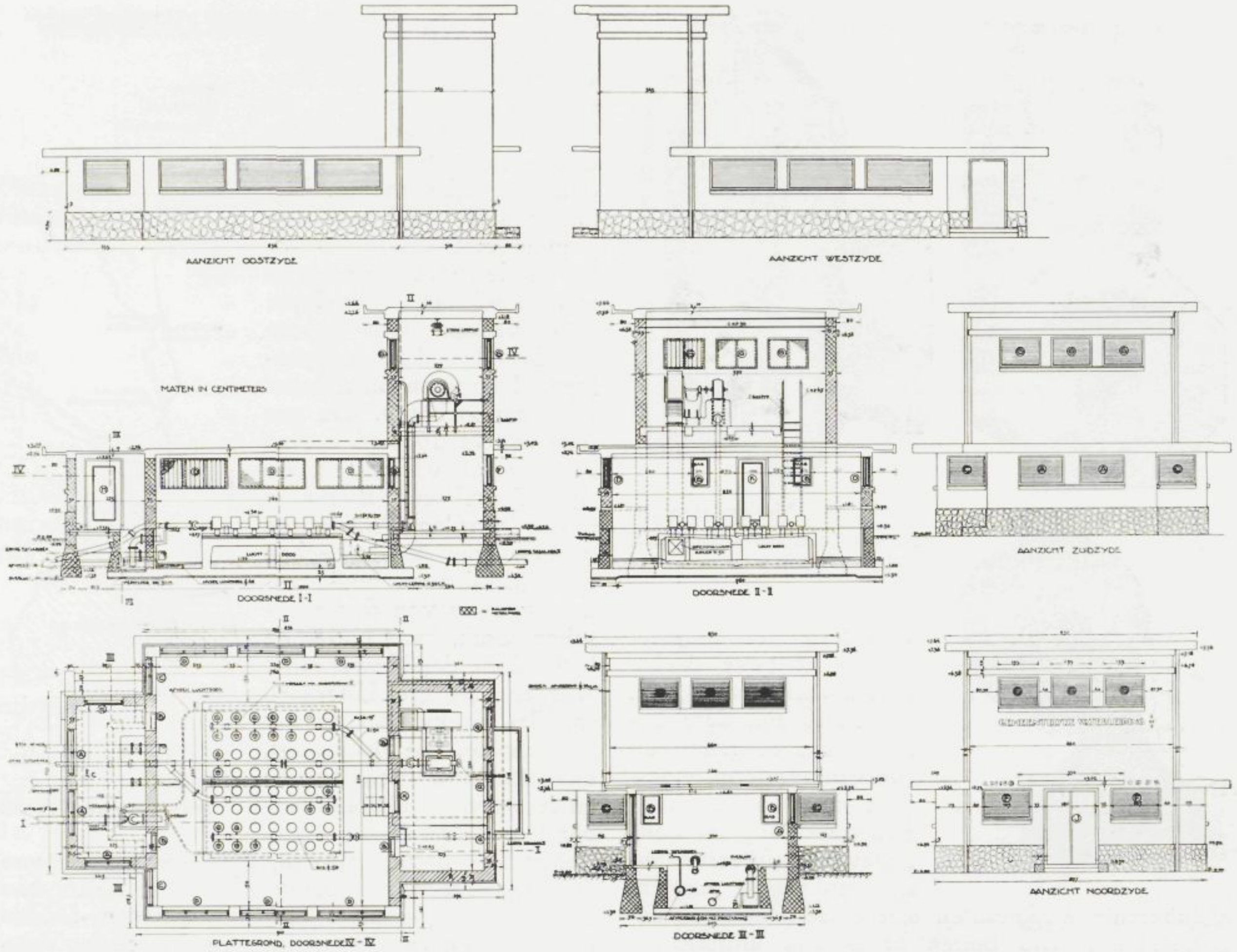


fig. 5. Aereerinrichting.
In de groote afdeeling van het gebouw wordt het water verstoven. De kleine cirkels op de plattegrond geven de plaats van de sproeiers aan. In het geheel zijn 56 sproeiers aanwezig, waarvan 22 voor Tjitjarioek, 20 voor Tjisalada I en 14 voor Tjisalada II bestemd zijn.
Het water van Tjisalada I doorloopt eerst de in het verhoogde gedeelte van het gebouw geplaatste turbine. Op de doorsnede I — I en II — II ziet men duidelijk de lucht doos, waaruit de lucht in de versproeiïngsruimte wordt geblazen.
Tempat semboeran aer oentoek memboeang koolzuur jang terlepas.
Dalam roeangan jang terbesar daripada gedoeng ini aer jang akan dibersihkan disemboerkan sampai sangat haloesnja dengan lobang semboeran jang dalam gambar ada terlihat sebagai boelat[2] ketjil, sedjoemlah ada 56 lobang semboeran, jang 22 lobang boeat aer dari soember Tjitjarioeh, jang 20 boeat aer dari soember Tjisalada I dan jang 14 lagi boeat aer dari soember Tjisalada II. Aer dari soember Tjisalada lebih doeloe melaloei seboeah turbine (djinantra aer) jang dipasang didalam roeangan jang ada lebih tinggi. Dalam gambar doorsnede I — I dan II — II dapat terlihat dengan terang roeangan tempat angin (luchtdoos) dari mana dapat dikloearkan angin oentoek menjemboer aer.

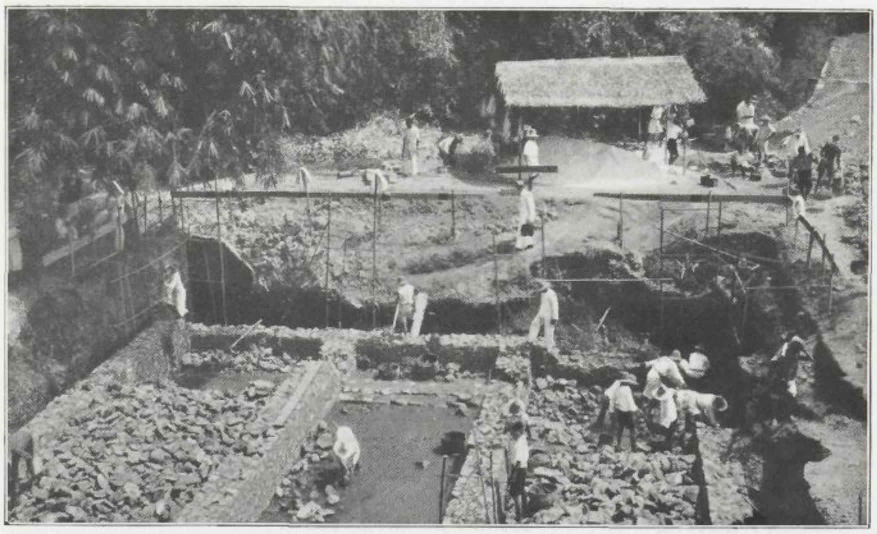


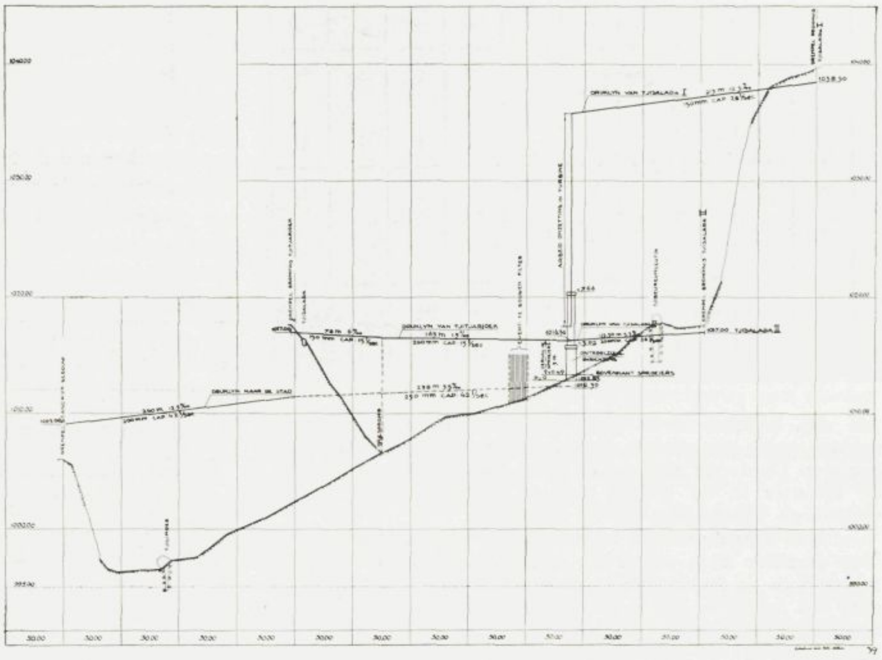
fig. 7. De foto toont het eerste stadium van de kalksteen-filter Tjibadak. Men ziet hierbij duidelijk, dat het gebouw bestaat uit drie naast elkaar geplaatste afzonderlijke smalle filters.

Elk van deze filters heeft een afzonderlijke toevoerleiding, terwijl zij niet met elkaar in communicatie staan. Hierdoor is het mogelijk elke filter op zich zelf uit te schakelen, indien schoonmaken of bijvullen noodig mocht blijven.

Gambar ini menoendjoekkan permoelaan pekerdjaan dari pada gedoeng saringan aer di Tjibadak; njatalah, bahwa gedoeng jang dibikinnja mempoenjai tiga roeangan jang berdjedjer sebagai tempat saringan jang tersendiri[2].

fig. 6. Lengteprofiel der bronleidingen naar de aereer-inrichting.

Lengteprofil dari pada leiding dari soember ketempat menjemboer aer.



kan worden op bijna f 10.000,— aan kalksteensuppletie per jaar, uit een economisch oogpunt te motiveeren zijn. Laat men buiten beschouwing, dat het publiek gebaat is bij het verstrekken van roestvrij water en eveneens, dat vernauwing van het buizennet door ijzerbacteriën niet meer zal optreden, dan is het voordeel van de ontkoolzuring uitsluitend teruggebracht tot de verlenging van den levensduur van het distributienet.

Proeven, die eenige jaren geleden werden genomen, inzake den graad van aantasting door het koolzuur wezen er op, dat gerekend kan worden op een levensduur van 25 jaren voor het buizennet, indien *niet* tot ontkoolzuring zou worden overgegaan. Prof. Dr. C. P. Mom, Hoofd van het Laboratorium voor Waterzuivering te Manggarai, van wien bij de bestudeering van het onderwerp steeds waardevolle adviezen werden ontvangen, is van meening, dat bij het wegnemen van de koolzuuragressie, het leidingnet een onbeperkten levensduur zal krijgen. [1]) Rekent men, om den opzet niet te flatteeren, op een levensduur der buizen van 50 jaar bij ontkoolzuurd water, dan zijn de kosten voor afschrijving en renteverlies belangrijk minder, dan wanneer gerekend wordt op een levensduur van 25 jaar. Rekenende met een rentevoet van 5 %, maakt dit voor het Bandoengsche leidingnet een verschil van bijna f 30.000.— per jaar.

De rente-, afschrijvings- en exploitatiekosten van de gebouwde ontkoolzuringsinstallaties bedragen te samen rond f 13.000,— waarbij gerekend is de gebouwen in 25 jaar en de machines in 10 jaar af te schrijven. De uitvoering vertegenwoordigt dus een jaarlijksche besparing van f 17.000,—

Kosten van de ontkoolzuring per m³ water.

Voor de uitgevoerde installaties komen per m³ water de kosten van het ontkoolzuren op ruim

[1]) Mits ook gewaakt wordt tegen aantasting van de buizen van buiten af.

fig. 8. Een foto van het bouwwerk van fig. 7 in later stadium. De wapening voor de overdekking van het filtergebouw is gesteld.

Het gebouw ligt t.o.v. het terrein zeer laag in verband met het lengteprofil van de afvoerleiding.

Aangezien men de mogelijkheid van het vóórbouwen van een aëratie-inrichting noodig achtte, diende het oppervlak van de filter ruim 4 m. beneden de overlaat van de dichtbij gelegen bron te worden geprojecteerd.

Gambar daripada gedoeng jang telah diperlihatkan dalam gambar 7 sewektoe pembikinan soedah tambah madjoe, jaini wektoe ragangan besi daripada pajon-beton dipasangnja.

Gedoeng ini ada sangat rendahnja, jang demikian itoe berhoeboeng dengan lengteprofiel daripada leiding aer.

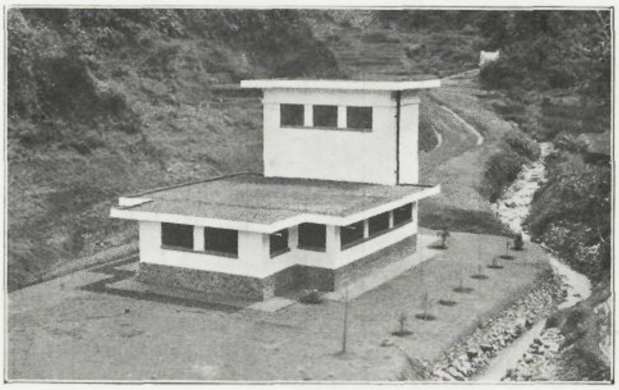


fig. 9. Foto van de Aereerinrichting Tjisalada. De sproeiruimte wordt gevormd in het middelste breede deel van het gebouw. Daarvóór ziet men de kleine buizenkamer, waarin o.a. de afsluiter in de leiding naar de stad is geplaatst en het water van Tjiwangoen wordt ingevoerd.
Het hooge gedeelte bevat de waterturbine en de blower. Van diezelfde zijde wordt het water van Tjisalada I en Tjisalada II in de aereerruimte gevoerd. Op den achtergrond ziet men een deel van het gewelf van het bronhuis Tjisalada II. (vergelijk ook het lengteprofil fig. 6. en de overzichtsteekening fig. 5).

Gambar daripada tempat semboeran aer di Tjisalada. Roeangan semboeran aer ditempatkan di bagian jang lebar ditengah². Dimoekanja ada terlihat kamar jang ketjil oentoek menempatkan pipa², dimana terdapat djoega kraan toetoepan (afsluiter) daripada pipa ke-kota dan pipa jang memasoekkan aer dari soember Tjiwangoen. Dalam bagian jang tinggi ditempatkan turbine dan mesin oentoek menioep angin boeat semboeran aer. Dari arah itoe djoega dimasoekkanlah aer dari soember Tjisalada I dan II. Dibelakang bisa terlihat sebagian daripada penoetoepan soember Tjisalada II (bandingkanlah dengan gambar 5 dan 6).

1/10 cent voor het verstuiven en op gemiddeld rond 4/10 cent voor kalksteenfilter-behandeling.

Dat deze laatste kosten zooveel hooger zijn, is in hoofdzaak een gevolg van de kosten voor het gedurig vernieuwen van het filtermateriaal. Oogenschijnlijk zou hieruit volgen, dat een inschakeling van een aeratie-inrichting vóór een kalksteenfilter bijna steeds in economisch opzicht verantwoord is. Hierbij dient echter in het oog gehouden te worden, dat de kosten voor de verstuiving belangrijk toenemen, indien voor het aandrijven van den blower electrische energie zal moeten worden benut.

MEMBERSIHKAN AER LEIDING DARI PADA KOOLZUUR DI BANDOENG.

Aer jang memoeat koolzuur ada sangat tadjamnja (agressief), dengan pelahan-pelahan memakan besi daripada pipa aer dan lama kelamaan dapatlah membinasakan pipa-pipa leiding itoe. Besi jang dimakannja itoe diangkoetnja dan selain daripada aer tadi berbaoe tahi besi maka roepanjapoen ta' begitoe djernih lagi, sedang besi jang diangkoet tadi bisa melengket pada pipa dan oleh karena itoe lobang pipa mendjadi tambah ketjil jang dapat membikin koerang santer djalannja aer.

Oentoek mengoerangkan bahaja daripada koolzuur dalam aer leiding itoe orang bisa mempergoenakan pipa-pipa jang didalamnja dilapis dengan asfalt atau dengan semen atau dengan sèng (di-galvaniseer), tetapi dengan semoeanja itoe orang tidak dapat menghindarkan bahaja tadi. Orang dapat mengambil pipa dari bekal jang bisa tahan pada agressief-nja aer tadi sepertinja koeningan, tetapi jang demikian itoe ada sangat mahalnja dan oleh karena itoe tentoe tidak akan dapat dibiajai.

Dajaoepaja jang mandjoer dalam kedjadian ini ialah membersihkan aer daripada koolzuur pada tempat pendapatan aer tadi jaini pada soembernja.

Dalam karangan dalam bahasa Belanda diterangkanlah tjara dan atoerannja membikin bersih aer leiding ini jang dilakoekan oleh Waterleiding Bandoeng.

BERICHTEN.

Excursies en Tentoonstelling bij Congres.

Aan het a.s. Congres der Vereeniging voor Locale Belangen te Semarang zullen verbonden worden excursies naar het Waterloopkundig Laboratorium der Provincie Midden-Java en naar het Slachthuis der Gemeente Semarang.

Verder zal in het congresgebouw een en ander geëxposeerd worden op het gebied van gemeentelijke woningregistratie, waterleiding, reinigingsdienst, pasarbouw en begrootingsbewaking, door middel van grafieken, kaarten, foto's en maquetten.

Doordat congres en tentoonstelling in plaats en tijd vrijwel samenvallen, zullen de congresgangers zonder veel moeite kennis kunnen nemen van hetgeen de ontvangende stad op het gebied harer gemeentelijke arbeid bieden kan.

Examen Locaal Architect.

Verwacht wordt, dat het eerstvolgend examen voor „Locaal Architect" (ingesteld door de Vereeniging voor Locale belangen), na de herziening van reglement en programma, niet vòòr Pinksteren 1934 zal worden gehouden. Zooals men weet heeft de herziening niet slechts ten doel een verduidelijking en verbetering van de genoemde regelingen, en o.a. van de exameneischen, doch bovendien de vastlegging der vrijstellingen, die op grond van andere diploma's zullen worden verleend (b.v. voor diploma Architect B. O. W., Opzichter B. N. A., Hollandsche M. T. S. enz.)

Bouwkundige Prijsvragen.

Naar wij vernemen is overleg gaande tusschen de N. I. A. K. (N. I. Architectenkring), die daartoe het initiatief nam, en de V. v. B. (Vereeniging van Bouwkundigen), om te komen tot het geregeld uitschrijven van bouwkundige studie-prijsvragen. Vooral voor de lagere en middelbare bouwkundigen, o.a. die met een Indische opleiding, ontbreekt hier te lande veelal de gelegenheid om zich aan projecten te oefenen, in ruimer kring van hun kunnen te getuigen, en daardoor vooruit te komen. Vermoedelijk kan de eerste prijsvraag nog in dit jaar worden tegemoet gezien.

Fotocollectie Inheemsche Woningbouw.

Ter gelegenheid van het Congres voor Inheemsche Volkshuisvesting door de vroegere Sociaal Technische Vereeniging in 1925 te Semarang

gehouden, was een interessante fotocollectie van Inlandsche volkswoningbouw bij elkaar gebracht, speciaal van Java. Zij is later afgestaan aan het Java-Instituut, en thans opgenomen in de uitgebreide en zorgvuldig gecatalogiseerde verzameling, welke in het in voorbereiding zijnde Java-Museum van dat instituut te Jogja zal worden opgenomen. Uit de middelen, die bij de opheffing der S. T. V. resteerden — waarvan een deel ook de stoot heeft gegeven tot de oprichting van Locale Techniek! — is een bedrag ter beschikking van het Java-Instituut gesteld, tot uitbreiding in het bijzonder van de collectie van inheemsche woningbouw.

Vierde Internationale congres voor „Het Nieuwe Bouwen".

Van 1 — 10 Juni 1933 zal te Moskou het vierde Internationale congres voor „Het Nieuwe Bouwen" gehouden worden. In aansluiting op het te Frankfort gehouden congres over de Woning voor een minimum-inkomen en op dat van de Rationeele woonwijk, hetwelk te Brussel gehouden werd, zal op het vierde congres de *Functioneele stad* behandeld worden.

Aan het congres is o. m. een tentoonstelling verbonden van stadsplannen, die over de geheele wereld zijn bijeengebracht en alle op dezelfde wijze zijn geteekend, zoodat onderlinge vergelijking mogelijk is; naar wij vernamen is er ook een inzending van Bandoeng bij. Deze plannen zullen later worden gepubliceerd.

Voor de deelnemers aan het congres wordt tevens een studiereis door de UDSSR georganiseerd. De mogelijkheid bestaat dat belangstellenden, voorzoover zij toegetreden zijn tot „den kring van vrienden van de Internationale congressen voor Het Nieuwe Bouwen", het congres als toehoorders meemaken en aan de studiereis deelnemen. Inlichtingen verstrekt het secretariaat voor de congressen voor „Het Nieuwe Bouwen", Doldertal 7, Zürich; voorzitter van de Hollandsche groep is de Heer C. v. Eesteren, Amsterdam.

VAN DE BOEKENTAFEL.

Verslag over 1932 van de N. I. Wegenvereeniging.

Bij het doorlezen van dit jaarverslag (Publicatie No. 115 van de N. I. W. V.) valt — *„Vanzelfsprekend!"* moet ons helaas van het hart, — ons op, het stempel dat de tegenwoordige tijd ook op het werk dezer voor de Locale ressorten zoo bijzonder nuttige vereeniging, drukt.

Dat een merkbare achteruitgang der inkomsten (van 94 % tot 80 % van het normale budget) heeft plaats gevonden, acht de wegenraad, een normaal verschijnsel, doch betreurt het ten zeerste, dat de algemeene achteruitgang met 20 % niet het gevolg is van een eenigszins gelijkmatige vermindering der bijdragen, maar dat enkele der contribueerende Overheidslichamen hun bijdrage tot op 40, 20 ja zelfs tot op 0 % der voorheen gebruikelijke terugbrachten.

Wel zou men — om even het verslag woordelijk aan te halen — eigenlijk gezegd een organisatie, wier hoofddoel het is om te bevorderen, dat door zoo juist en efficiënt mogelijke besteding der wegenfondsen, bezuiniging op deze uitgaven wordt verkregen, in een tijdperk van financieelen druk niet in haar werk moeten besnoeien, maar haar juist dezen arbeid zoo intens mogelijk moeten laten doorvoeren.

Onder „Vereenigingswerk" vinden we het e.e.a. vermeld betreffende *Proeven* waarover ter gelegenertijd Publicaties zullen worden uitgegeven.

Een aanvang werd gemaakt met het *inventarisonderzoek der asfaltslijtlagen hier te lande*. De bedoeling van dit onderzoek is, om van alle belangrijke asfaltslijtlagen, die worden aangelegd, monsters te onderzoeken en te bewaren.

Interessant is hetgeen verteld wordt over een rubberweg welk in Augustus 1931 te Telok Betong is aangelegd. De Wegenraad komt, hoewel de ondernermingsgeest, die tot het nemen van de proef leidde, toegejuicht wordt, tot de conclusie dat de gevolgde constructie-wijze als ondoelmatig moet worden gekwalificeerd. Men had nml. een veerende laag — in dit geval rubber-asfalt tegels — aangebracht tusschen een slijtlaag van enkele cm's dikte en de vaste onderlaag. Een gevolg hiervan was dat de te dikke slijtlaag, welke niet buigzaam genoeg is om de vormveranderingen van de veerende tusschenlaag mede te maken, barstte.

Ook hetgeen gemeld wordt over het mengen van asfaltbitumen met minerale stof vraagt onze aandacht. Toepassing van dergelijke mengsels in dikke lagen schijnt minder veelbelovend; wellicht kunnen ze bij de oppervlakte-behandeling van belang zijn. In hoeverre dit echter economisch aan te bevelen is, blijft voorhands een open vraag. „Pas na afdoend onderzoek in het N. I. W. V.-laboratorium zal het voor de vereeniging mogelijk zijn aangaande deze vragen positievere mededeelingen te doen." Het is met deze laatste zin in gedachten, dat we nasloegen de raming der inkomsten voor 1933! Zou hier voor de Regentschappen met hun vele wegkilometers, niet iets uit te leeren zijn?

Nirta-Mededeelingen.

In Februari j.l. verscheen Mededeelingen No. 1 van de Nederl. Ind. Raad voor Technische Arbitrage. In een *Inleiding* deelt het Dagelijksch Bestuur mede dat het doel dezer „Mededeelingen" is het wekken van meer belangstelling voor de technische arbitrage in het algemeen en voor het werk van de Nirta in het bijzonder.

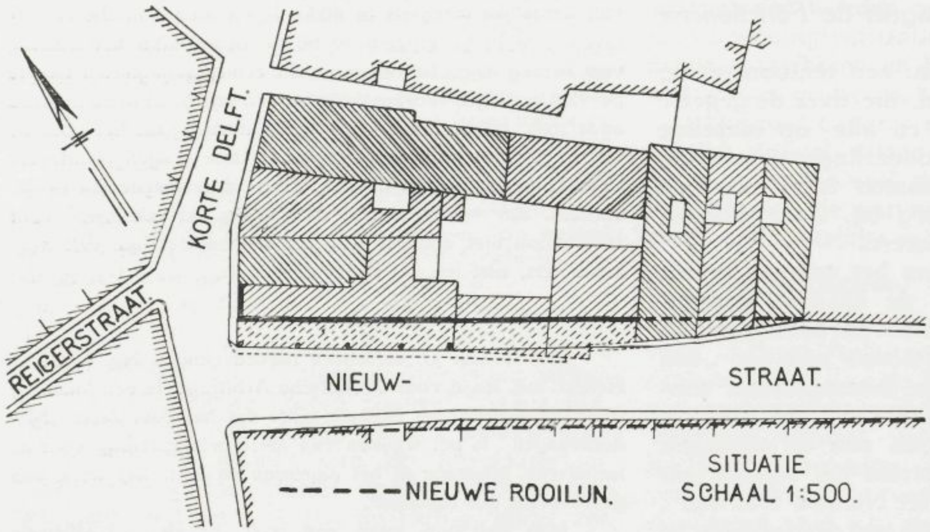
Men stelt zich voor, den lezer, behalve de officieele berichten, o.a. voor te leggen korte beschouwingen op het door den Bond bestreken gebied en berichten over aanhangige geschillen.

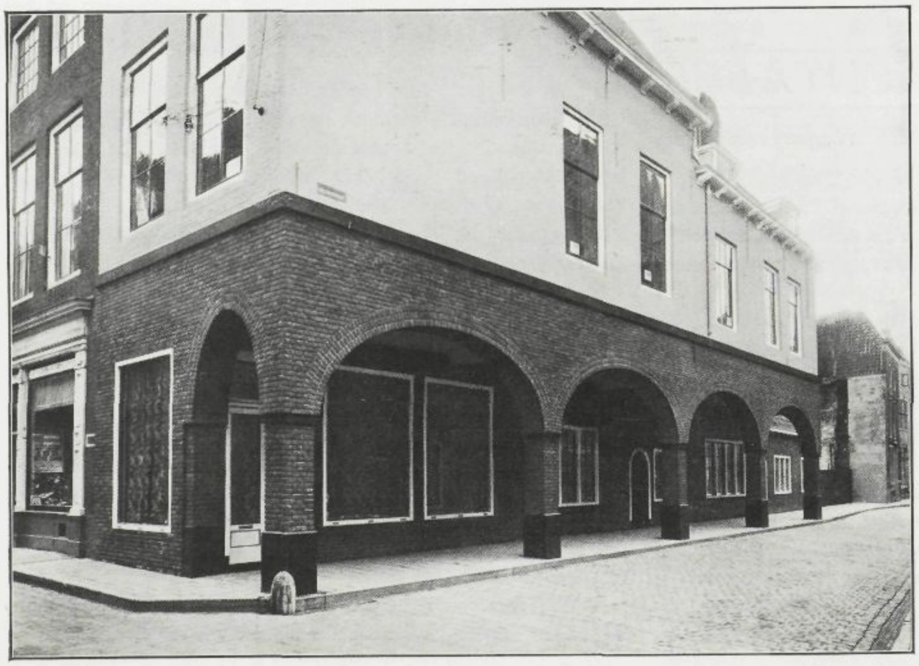
In dit eerste No. vinden we dan een artikeltje van v.O. „De Nirta-clausule" waarin de voordeelen van het opnemen dezer clausule in overeenkomsten aan de hand van een afschrikwekkend voorbeeld worden aangetoond. Verder treffen we er de verslagen van de verschillende *Studiecommissies* van de Nirta in aan en een *Uitspraak van een Scheidsgerecht.*

Korte Mededeelingen van het Secretariaat van den Normalisatieraad.

Wij ontvingen afl. 1, 2 en 3 van de maandelijksche *„Korte Mededeelingen"*, waarin een beknopt overzicht wordt gegeven van den stand van den nationalen en internationalen normalisatiearbeid, opgave wordt gedaan van de publicaties, welke aan belangstellenden in bruikleen kunnen worden afgestaan en met voorbeelden uit de practijk wordt aangetoond tot welke voordeelen een systematische toepassing van normalisatie kan leiden.

De Raad verricht een nuttig werk door meer bekendheid te geven aan zijn werkzaamheden en wij bevelen het periodiek — dat gratis verspreid wordt — in aller aandacht aan.





Uit Publieke Werken

Een hoekoplossing voor verkeersverbetering.

In het Octobernummer 1932 van „Publieke Werken" treffen we onder bovenstaande titel een kort artikeltje aan van P. Jac. Jansen, directeur van Gemeentewerken te Middelburg.

De cliché's van nevenstaande foto's, welke bij dit artikel behooren, zijn ons door de Redactie van P. W. welwillend ter publicatie afgestaan.

De oorzaak der verkeersmoeilijkheden bij de kruising der hoofdaders — aldus schrijver — schuilt niet altijd alleen in een te geringe straatbreedte, doch vooral in oude steden ook dikwijls in het ontbreken van een behoorlijk trottoir, terwijl de hoekbebouwingen meestal van dien aard zijn, dat elk overzicht van het verkeer om den hoek door die bebouwing ten zeerste wordt bemoeilijkt of geheel onmogelijk wordt gemaakt. De oplossing van dergelijke problemen is in de practijk niet eenvoudig en gaat als regel gepaard met groote uitgaven voor het aankoopen van de in den weg staande gebouwen. Zulk een geval deed zich ook te Middelburg voor. Ten behoeve van de noodzakelijk geachte verkeersverruiming had de gemeente in de laatste jaren successievelijk een aantal panden op den bewusten hoek aangekocht. Men wenschte dat benevens de verkeersverbetering, bij eventueele afbraak en verbouwing ook een behoorlijk stadsbeeld zou moeten worden verkregen, zich aansluitende bij het specifieke karakter van Middelburg, terwijl ten slotte de financieele uitkomsten van dit vraagstuk niet te zwaar op de gemeentekas mochten drukken.

Door het maken van een galerijbouw konden de bovengedeelten van de verschillende panden intact blijven, terwijl in verband daarmee de mogelijkheid ontstond den benedenbouw zonder bezwaar eenige meters terug te brengen. Het gevolg hiervan was, dat er een in dit geval voldoende verbreeding van den rijweg ontstond, daar het oorspronkelijk trottoir bij den rijweg getrokken kon worden en voor de voetgangers een nieuw ruim trottoir onder de galerij werd verkregen.

Eveneens was thans een goed overzicht gewaarborgd van het verkeer op den hoek. De situatie-teekening toont zulks aan, waarbij het gestippeld gearceerde gedeelte thans bij den weg is getrokken.

UIT DE TIJDSCHRIFTEN.

Welk percentage verwoont men van het inkomen?

(Uit: Economisch Weekblad 16 Sept. '32).

Uit budget-statistieken van diverse landen in Europa en van de V. S. van Amerika is bekend, dat voor inkomens van arbeiders en middenstanders, het precentage dat vóór den oorlog aan huishuur werd besteed, normaliter schommelde tusschen 14 en 16 % of tusschen 1/6 en 1/7 deel van het inkomen.

Het woninggebrek door stilstand in het bouwvak gedurende den oorlog veroorzaakt, de dure nieuwbouw in de periode na den oorlog ten gevolge van de algemeene stijging der arbeidsloonen en der materialen deden dit aandeel, althans in de laagste inkomenscategorieën, aanmerkelijk stijgen; krotopruiming en minimumvoorschriften voor den woningbouw werkten in gelijke richting.

De woningnood leidde tot samenwoning, de eenige mogelijkheid om de verhouding van huur en inkomen per gezinshoofd tot een normaal niveau terug te brengen.

Door de werking der huurcommissiewet konden de huren niet stijgen tot het peil dat zij onder normale omstandigheden zouden hebben bereikt. Desondanks stegen de huren in Amsterdam van Maart 1920 tot September 1924 met 56.7 % [1]) Sindsdien is de woningnood snel afgenomen; wel bestond er nog langen tijd een aanzienlijk tekort aan goedkoope woningen; het aantal gezinnen met onbevredigde woningbehoefte in de categorie huishuren van beneden f 2.50 per week tot f 350,— per jaar bedroeg op 1 November 1925 in Amsterdam ten tijde der gezinstelling ± 8400 [2]). Latere cijfers omtrent dit punt zijn niet te geven, toch moet worden aangenomen, dat de woningnood in Amsterdam thans tot het verleden behoort zooals de cijfers over 1930 ons leeren. De woondichtheid, nog niet 4 bewoners per woning, is niet ongunstig te noemen. Globaal gesproken mag worden gezegd, dat tegenwoordig een aandeel van 1/5 tot 1/6 van het inkomen besteed aan huishuur voor bedoelde groepen der samenleving in Europa en de V. S. normaal is.

Welk precentage verwoont men nu in Nederlandsch-Indië?

In Nederlandsch-Indië werd voor het eerst een budgetonderzoek ingesteld voor de maand Augustus 1925. Het percentage dat de huur van de totale uitgaven incl. spaargelden en verzekeringen opeischte, schommelde tusschen 8 en 13 %

Van het uiteenloopen der percentages in de diverse inkomensklassen geeft onderstaande opgaaf voor de 314 onderzochte gezinnen een beeld:

Inkomens-groepen	Aantal gezinnen		Huur in % v/d totale uitgaven
	Europee-sche	Inland-sche	
Minder dan f 100.—	—	22	8.14
f 100 — f 199	2	20	9.99
„ 200 — „ 349	26	11	10.26
„ 350 — „ 499	38	6	10.94
„ 500 — „ 699	56	—	11.66
„ 700 — „ 899	55	—	13.26
„ 900 — „ 1099	34	—	11.31
„ 1100 — „ 1299	25	—	9.25
„ 1300 — „ 2400	14	—	10.84
boven „ 2400	5	—	9.16

[1]). Socialistische Gids, Jrg. 1925, pag. 677.

[2]). Publicatie Gemeentelijke Woningdienst Amsterdam 1928.

Sinds 1925 zijn de huren echter aanzienlijk gestegen.

Een onderzoek, dat zich uitsluitend bepaalt tot het aandeel, dat de huishuur van het inkomen in beslag neemt in de verschillende inkomensgroepen heeft de gemeente Malang gedaan waarmee zij een zeer verdienstelijk werk heeft verricht. In 1929 werd op initiatief van den Burgemeester een enquête gehouden tegelijk naar de verwoonde huishuur en naar het inkomen van den hoofdbewoner aan de hand van de registers der inkomstenbelasting.

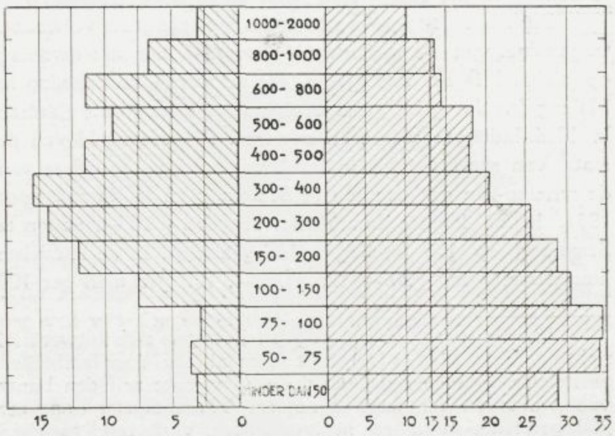
Dit onderzoek, dat zich uitstrekte over 929 gevallen, leidde tot de conclusie, dat een zeer groote deel van de bevolking 20 tot 30 % van het inkomen en zelfs meer besteedde aan huishuur. In 1931 werd dit onderzoek herhaald; het betroft toen 411 huizen verdeeld over 13 wijken der stad. [3]) Beide malen heeft een juiste verdeeling in inkomensgroepen plaats gevonden, terwijl ook aan de lagere inkomensgroepen veel meer dan bij de vorige onderzoekingen aandacht is besteed.

Toch is het materiaal in zooverre nog niet representatief, dat huizen bewoond door hoofdhuurders, wier inkomens vallen in de allerlaagste inkomensgroepen er bijna niet in voorkomen. De laagste genoteerde huishuur in 1931 was f 9.— per maand. De groote massa der woningen, bewoond door koelies, toekangs, enz. valt er dus practisch buiten. Daarentegen is het aantal gevallen ruimschoots voldoende om een inzicht te krijgen in de verhouding tusschen inkomen en huur bij de middenklasse (zoowel Inlandsche klerken als Chineezen en Indo-Europeanen) en de bovenste lagen der bevolking. Het cijfermateriaal door den burgemeester van Malang aan het C. K. S. ter bestudeering afgestaan, werd door dit kantoor voor wat betreft 1931 in de twee hier nevengaande grafieken verwerkt. Van grafiek I laat de linkerhelft zien, dat het onderzoek in hoofdzaak gaat over woningen, bewoond door personen met inkomens tusschen f 150.— en f 800.— per maand. De rechterzijde vertoont het percentage, dat gemiddeld in iedere inkomensgroep besteed werd. Opvallend is, dat het percentage afneemt, naar mate de bewoners behooren tot een hoogere inkomensgroep. Het minimum is 10 %; het maximum dat in de lagere inkomensgroepen optreedt, stijgt zelfs tot boven de 30 %.

GRAFIEK I HUISHUUR ENQUETE MALANG 1931

Het aantal huizen verdeeld naar de inkomensgroepen der hoofdbewoners, uitgedrukt in een percentage v.h. totaal.

Het gemiddelde percentage besteed aan huishuur, per inkomensgroep van de hoofdbewoners.



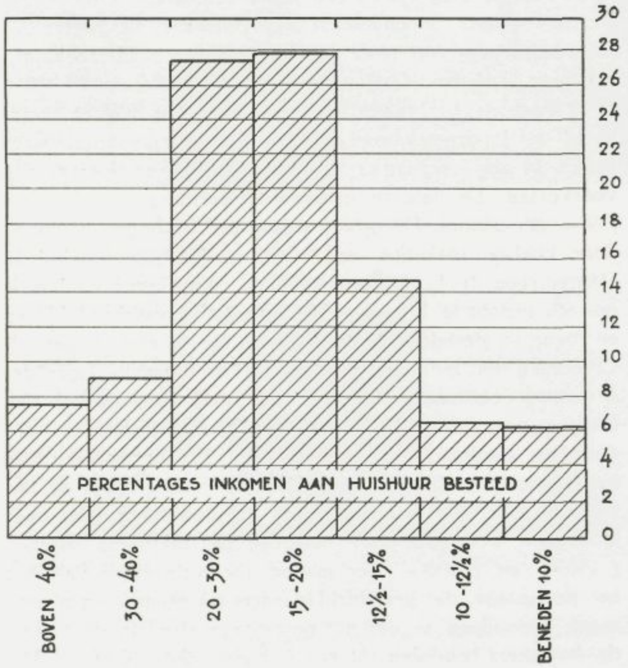
13 = Het B.O.W. percentage te Malang.

[3]). Bovendien werd toen rekening gehouden voor de bepaling van het inkomen met de neveninkomsten (ontvangsten) uit onderverhuur.

Daar uit deze grafiek nog niet valt af te leiden, hoeveel maal het voorkomt, dat men van 10 tot 20, 30 % of meer besteedt, is grafiek II samengesteld. Daaruit ziet men, dat volgens deze enquête in meer dan de helft der gevallen van 15 tot 30 % van het inkomen aan huishuur ten koste zou worden gelegd. Gunstiger was de verhouding in 27 % en ongunstiger in 17 % der gevallen. De groep ambtenaren van de S. S. en de militairen (zie grafiek I) betaalden het B. O. W. percentage, dat voor Malang 13 % bedroeg. Deze groep was dus aanzienlijk beter af dan de gemiddelde huurder in Malang.

GRAFIEK II HUISHUUR ENQUETE MALANG 1931

De frequentie, waarin bepaalde percentages van het inkomen aan huishuur worden besteed, uitgedrukt in procenten.



Uit het grondmateriaal en de gevonden percentages blijkt dus, dat de woningvoorziening in bepaalde inkomensgroepen te Malang zeer veel te wenschen overlaat. De resultaten der gehouden enquêtes zijn voor den Malangschen Gemeenteraad dan ook aanleiding geweest zich met de bevordering van de uitbreiding van het aantal woningen bezig te houden in die categorieën waar zulks noodig bleek [1]).

Blijft het netto-percentage, dat men per gezin verwoont, tengevolge van de samenwoning onzeker, die samenwoning op zichzelf is een aanwijzing, dat de woningvoorziening in Malang (en dat geldt vermoedelijk voor meer groote plaatsen in Ned.-Indië) te wenschen overlaat. Als voorbeeld van de mate van samenwoning in Indië volgen hier de cijfers van de woning- en gezinstelling te Semarang en te Batavia voor 1931. In de laagste huurklasse, beneden *f* 20.—, vallen te Semarang op 100 woningen 137 gezinnen. In de middelste huurklasse, van *f* 20.— tot *f* 75.—, 127 gezinnen per 100 woningen en in de hoogste huurklasse (boven *f* 75.—) 124 gezinnen per 100 woningen. Het gemiddeld percentage van samenwoning is 35,6 %. Voor Batavia vinden we een percentage van samenwoning van 37,2 %. De pondoks zijn als één geval van samenwoning beschouwd. In 2036 pondoks werden ca. 46.500 menschen geteld, hetgeen het opgegeven percentage flatteert, waartegenover staat dat bij de inheemsche bevolking niet alleen samenwoning van gezinnen maar ook van individuen als een geval van samenwoning is beschouwd. De samenwoning in de huurgroepen van *f* 7.50 tot *f* 25.— per maand is zelfs meer dan 50 %.

Deze cijfers duiden op een samenwoning in een omvang zoo groot, als men in de groote steden van Europa niet kent en gekend heeft, zelfs niet in de meest benarde oorlogs- en na-oorlogsjaren. Deze samenwoning kan uit een oogpunt van familieband en gezelligheidszin, ook rekening houdend met de minder individualistische geaardigheid van den Oosterling ten opzichte van den Europeaan, niet voldoende worden verklaard. Zij moet een economische oorzaak hebben.

Het is de bedoeling van het C.K.S. in overleg met de gemeentebesturen der groote gemeenten, een nader onderzoek naar deze materie in te stellen.

(Samengesteld op het Centraal Kantoor voor de Statistiek, Afdeeling Prijzen en Conjunctuur door K. F. C. Hopster).

Stad en Land.

Het December-no. 1932 van het *Journal of the Town Planning Institute* is gewijd aan de vraag van het tegengaan der onbeperkte uitbreiding van de stedelijke bebouwing over het land, als lintbebouwing e.dg. In een inleidend woord wijst de redactie erop dat het Instituut altijd als een essentieel beginsel van goeden stedebouw de onderscheiding tusschen stad en land heeft beschouwd. Overal waar een weg is wordt maar aangenomen, dat de grond erlangs een potentieele waarde als bouwterrein bezit, met het gevolg, dat op volkomen ongeschikte plaatsen woningen zijn ontstaan. Men mag ook bij schadeloosstelling niet uitgaan van de voorstelling dat alle grond langs de wegen bouwterrein is.

Voor de plaatselijke en gewestelijke plannen is, zooals een der artikelen aantoont, de vastlegging van gebieden, die blijvend voor landbouw moeten worden bestemd, van het grootste belang; welke terreinen voor bebouwing moeten worden bestemd, moet niet aan de „natuurlijke" ontwikkeling, dus aan speculatie en dg. worden overgelaten, doch in verband met een geheel plan vooraf door de overheid worden bepaald.

Ook voor onze Indische Stedebouw lijkt deze opvatting van fundamenteel belang.

Moet men hoofdwegen buiten bebouwen?

„Is het niet merkwaardig hoe moeilijk de menschelijke geest ééns gevormde standaard-ideeën loslaat, om iets te aanvaarden dat nieuw is en aan andere condities beantwoordt? Kan men zich den nieuwen verkeersweg [2]) niet anders denken dan als den ouden straatweg of boulevard met huizen aan beide kanten en alleen de bestrating wat breeder gemaakt? Toch zijn huizen langs een hoofdverkeersweg niet meer noodig dan vleugels aan een koe. Integendeel, hoogst ongewenscht, zoowel vanuit het standpunt van verkeer, als van de bewoners der huizen zelf, en tenslotten vanuit een esthetisch oogpunt. M. i. moet men dan ook *bebouwing van een hoofdverkeersweg evenzeer uitsluiten als zij van een spoor-*

[1]). De getroffen maatregelen bewegen zich in tweeërlei richting. Eenerzijds is het particuliere initiatief door faciliteiten gestimuleerd, anderzijds heeft de Gemeente zelf den bouw van woningen ter hand genomen. Thans zijn er ongeveer 250 gemeente-woningen in huurprijzen, varieerend tusschen *f* 3.— en *f* 25.— per maand in aanbouw, in 1933 zullen nog ca 350 woningen in dezelfde huurklassen worden gebouwd. Aan die woningen wordt tezamen *f* 500.000 ten koste gelegd. In vorige jaren tezamen was reeds een dergelijk bedrag aan de volkshuisvesting besteed.

[2]) Bedoeld zijn doorgaande wegen voor snelverkeer buiten de steden.

baan uitgesloten is, die, zonder dat men daarbij aan belendenden straataanleg denkt, door landbouw en weidegebied heenloopt". (H. E. v. Gelder, landschapsarchitect te New York, aangehaald in *Tijdschr. voor Volkshuisvesting 1932 No. 12.*)

Straatverlichting.

„De Ingenieur" no. 9 van 3 Maar j.l. heeft o.m. een belangwekkend artikel van ir. G. B. van de Werfhorst over straatverlichting. Na analyseering van hetgeen noodig is om een voor de verkeersveiligheid voldoende wegverlichting te verkrijgen, vat de schrijver zijn betoog in een 12-tal conclusies samen, waarin het volgende gesteld wordt.

Meestal is wegverlichting niet zoo sterk (ca. 20 Lux), dat kleurverschil onderscheiden kan worden. Men ziet dus een voorwerp op den weg slechts, doordat het contrast vertoont met zijn achtergrond. Alle wegverlichting dient er dus op gebaseerd te zijn deze contrastwerking zoo sterk en zoo constant mogelijk te doen zijn. Dit is het best te bereiken door te zorgen, dat de verlichting van het horizontale vlak (den weg) zoo sterk en de verlichting van het verticale vlak (het voorwerp) zoo zwak mogelijk is. Daartoe moet het wegoppervlak uit lichtkleurig, dof materiaal bestaan en moeten de stralen der lichtbronnen zooveel mogelijk omlaag en zoo weinig mogelijk zijwaarts gericht zijn (lantaarnhoogte bij voorkeur 8 m bij onderlingen afstand van 30 m). Zijwaarts (dus min of meer horizontaal) uitstralende lichtbronnen hebben bovendien het nadeel te verblinden en daardoor de oogcapaciteit te verkleinen.

De schrijver constateert, dat tot nu toe bij wegwetgeving zoowel als wegaanleg de verlichting van het z.g. kijkobject (het voorwerp, dat men zien moet) vrijwel is verwaarloosd en men alleen aandacht heeft gehad voor de z.g. signaalverlichting (de aanduiding van een kijkobject op den weg door aan dat voorwerp bevestigde lichtpunten). Voor een goed inzicht in wegverlichtingskwesties behoort men deze begrippen streng te scheiden.

Hollandsche uitbreidingsplannen.

Vele uitbreidingsplannen, ook van kleinere Nederlandsche Gemeenten, waren in '30 op de tentoonstelling „De Woningwet 1902-1929" door het Ned. Instituut voor Volkshuisvesting en Stedebouw te Amsterdam bijeen gebracht. Het *Tijdschrift voor Volkshuisvesting* brengt in hare no's 11 en 12 van 1932 een keuze met toelichtingen, welke veel belangwekkend materiaal bevat. Gepubliceerd zijn in no 11 de plannen van Breda, Ede, Emmen, Hellendoorn, Hillegom, Naarden en Renkum, in no 12 die van Sneek, Tegelen, Tilburg, Velsen, Wageningen en Zwijndrecht.

De verouderde opvatting, dat een uitbreidingsplan alleen een plan is voor de nieuw aan te leggen straten wordt, mede onder invloed van de bepalingen van het Woningbesluit (uitvoeringsvoorschriften der Woningwet) gaandeweg overwonnen. Vele plannen zijn volledige stadsplannen, volledig allereerst, doordat zij omvatten zoowel de uitbreidingen als de verbetering der bestaande stadsdeelen, doch volledig ook doordat zij zich niet beperken tot straten en bouwblokken, doch den grondslag vormen voor de alzijdige organiseering der gebouwde stad, voor haar *opbouw als geheel*. Zoo mist men nergens voorzieningen voor ontspanning en sport, als parken, speelvelden en sportterreinen; ongeschonden reserveering van fraaie bosschen of andere stukken natuur, heeft veelal de aandacht. Vaststelling van zônes of kringen voor verschillende bouwtypen is regel, al gaat de eene stad hiermede verder dan de andere; industriewijken ziet men echter in alle daarvoor in aanmerking komende plaatsen geprojecteerd. Van den samenhang met spoorweg en kanaalaanleg, interlocale wegverbindingen, afwatering en dg., van den noodzaak van het reserveeren van terreinen voor openbare gebouwen, en van het nauwe verband met de bouwverordening blijkt men zich bijna overal rekenschap te hebben gegeven.

Wat zich in onze grootste Indische steden heeft voorgedaan: dat men zich bij den aanleg van machtige technische werken in de onmiddelijke stadsperiferie — zooals afwateringskanalen, hoogspanningslijnen enz. — niet of nauwelijks rekenschap heeft gegeven van de stedebouwkundige consequenties, schijnt zelfs voor kleine Hollandsche plaatsen niet goed meer mogelijk.

Rapport betr. Ontwikkeling en Opbouw van Den Haag.

Naar aanleiding van vele scherpe uitlatingen en officieele adressen over de mankementen in de stedebouwkundige ontwikkeling van den Haag, speciaal uit esthetisch en architectonisch oogpunt, stelden B. & W. in '31 een commissie in, wier rapport thans is gepubliceerd; waar de B. N. A. tot dit onderzoek wel de stoot heeft gegeven, is het in extenso opgenomen in het *Bouwkundig Weekblad* van 10-11-'32 (ook verkrijgbaar ten stadhuize onder 1932 tot 668). De commissie werd voorgezeten door Wethouder Vrijenhoek en bestond verder uit enkele particuliere architecten (onder wie Dr. Berlage), de voorzitter der Schoonheidscommissie en eenige directeuren van Gemeentediensten.

Enkele punten in het rapport zijn van algemeen belang.

Zeer typisch en zeer juist is het, dat de commissie, aan welke enkele betr. beperkte vragen van esthetischen en organisatorischen aard gesteld waren (welstandsbepaling, schoonheidscommissie enz.), het onmogelijk achtte deze te beantwoorden zonder verband met de geheele stadsvormingspolitiek der Gemeente, zoodat dus o. a. uitbreidingsplan, bouwverordening, werkwijze van den dienst enz., ja, enkele artikelen der Woningwet mede in beschouwing zijn genomen; op den vereischten samenhang der verschillende maatregelen wordt sterk de nadruk gelegd, evenals op den noodzaak van verband met de plannen van aangrenzende Gemeenten, te verkrijgen door een streekplan.

Bijzondere aandacht wordt o. a. gewijd aan den noodzaak van vergaande zôneering (vastleggen van de bestemming van bepaalde wijken voor bepaalde soorten bebouwing), van begrenzing der bouwhoogten, en van achterrooilijnen. Voor de opstelling der plannen wordt, behalve een goed eigen deskundige met betr. zelfstandige positie in het gemeentewezen, ook noodig geacht een permanente commissie voor de stadsontwikkeling, waarin alle belangrijke plaatselijke sociale elementen zijn vertegenwoordigd.

Volkshuisvesting en de Gemeenschap.

Als een der resultaten van een groote conferentie over het Woningvraagstuk, in 1931 door President Hoover te Washington belegd, is thans van een der 31 (!) ingestelde commissies een belangrijk rapport verschenen over het *verband tusschen de volkshuisvesting en andere sociale toestanden* [1]), waaraan is medegewerkt door deskundigen t.z. van sociologie, criminologie, hygiëne enz.; het wordt besproken in het *Tijdschrift voor Volkshuisvesting*- 1932 No. 11. Uit de conclusie moge worden vermeld, dat de cijfers bewijzen hoe slechte woningtoestanden zware eischen stellen aan de lichamelijke en geestelijke vitaliteit der bewoners; behalve

[1]) Housing and the Community; uitgave van John dr. Gries en James Ford; Washington 1932.

uit de bekende verschijnselen van meer ziekte en sterfte bij ongunstige behuizing, blijkt dit o.a. ook daaruit, dat misdrijf geconcentreerd is in de wijken der slechte huisvesting, dat de arbeidscapaciteit door onvoldoende woongelegenheid ongunstig wordt beinvloed, dat zij het verloop en verzuim van arbeiders in den hand werkt enz.

Goede woningtoestanden zijn niet alleen een hygiënisch, zij zijn een sociaal belang in den ruimsten zin.

Oude autochassis als..... grobaks?

Van hoogerhand wordt in Duitschland (volgens de *Haagsche Post* van 7-1-'33) gepropageerd de ombouw van oude en waardelooze autochassis in boeren- of vrachtkarren voor dierlijke tractie; zij zijn sterker dan de ouderwetsche boerenwagens, en lichter voort te bewegen, vooral wanneer men luchtbanden gebruikt.

Dat dit ook een Indische mogelijkheid is, bewezen de Gemeenten Bandoeng en Meester-Cornelis, die dergelijke wagens, voor paarden-tractie en handkracht in geregeld gebruik hebben.

N. I. W. V.

Vlak voor het ter perse gaan van dit No. namen wij kennis van *Publicatie no 116* der *Ned.-Ind. Wegenvereeniging.*

Deze brengt uitvoerige gegevens over een gebied, waaromtrent nog slechts weinig bekend is, n.l. de veranderingen, die op den duur optreden in het materiaal van een aspaltweg. Een juist inzicht daarin zal ongetwijfeld bevorderlijk zijn voor een goede beoordeeling van slijtageverschijnselen aan asfaltwegen en dus zeker in onze locale ressorten belangstelling wekken. Voor nadere bijzonderheden verwijzen wij naar de publicatie zelf.

UIT DE DAGBLADEN.

Voorstel tot uitbreiding van het Jubileumfonds-kapitaal [1]).

In Juli '32 heeft de gemeenteraad van Batavia, bepaald, dat de nakoming van de verplichtingen van het Jubileumfonds, voortvloeiende uit een krachtens het daartoe strekkende besluit van het Bestuur van genoemde stichting aangegane geldleening ten bedrage van f 500.000.— door de Stadsgemeente Batavia gewaarborgd wordt, meldt de *Java Bode* van 28 Februari j.l.

Daarbij heeft de Raad goed gevonden, dat het College van B. en W. in zijn hoedanigheid van Bestuur van het Jubileumfonds, op den voet van evengenoemd leeningsbesluit f 200.000.— zou opnemen bij een crediet-instelling hier ter stede, tegen een rente van 6 % en een koers van 97½ %. Tevens werd door het College toegezegd, dat het opnemen van verdere gelden niet zou geschieden zonder voorkennis van den Raad.

Aan het provenu van de ingevolge de bekomen machtiging verleden jaar opgenomen leening van f 200.000.— is sedert vrijwel geheel een bestemming gegeven, zoodat het Jubileumfonds voor de verstrekking van nieuwe bouwcredieten binnenkort practisch zal zijn aangewezen op zijn inkomsten uit hoofde van de maandelijksche aflossingen der uitstaande vorderingen. Deze aflossingen bedragen circa f 17.500.— welke som niet voldoende is om in te verwachten normale behoeften aan bouwcrediet voor den bouw van kleine woningen te voorzien.

De op ultimo Januari 1933 reeds toegezegde credieten bedroegen in totaal f 74.000.—, terwijl met de op dat tijdstip ontvangen, doch nog niet afgedane, aanvragen een bedrag van f 33.000.— was gemoeid. Tegenover het totaal van deze bedragen ad f 107.000.— stond een kassaldo per eind Januari 1933 van f 4.000.— en het restant van bovenbedoelde leening af f 24.000.— of tezamen f 28.000.— in verband waarmede de loopende transacties slechts in een zeer langzaam tempo zouden kunnen worden afgewikkeld.

De bouwcredieten, op ultimo 1931 f 430.000.— bedragende, waren per ult. 1932 aangegroeid tot f 583.000.— Op eind Januari 1933 bedroegen de bouwcredieten f 598.000.—

Op grond van vorengenoemde cijfers en rekening houdende met de wenschelijkheid om aan den bouw van kleine woningen redelijken steun te verleenen zou het College aan het kapitaal van het Jubileumfonds tenspoedigste een verdere uitbreiding willen geven.

Een bespreking in een ook door de leden van de Commissie voor het Gemeentelijk Pensioenfonds bijgewoonde vergadering van het College heeft tot resultaat gehad, dat in principe besloten werd tot het doen van een voorstel aan den Raad om uit het Gemeentelijk Pensioenfonds f 100.000.— aan het Jubileumfonds te verstrekken tegen een rente van 5½ % per jaar en een koers van 100 %.

B. en W. vragen thans de goedkeuring van den Raad hierop.

Overkapping der N. V.'s voor Volkshuisvesting?

Men herinnert zich dat eenigen tijd geleden te Batavia besprekingen zijn gevoerd tusschen verschillende burgemeesters uit West-Java (waaraan ook de burgemeester van Palembang deelnam) en het Kantoor van Arbeid in verband met de volkshuisvesting.

Deze besprekingen hebben tot resultaat gehad dat een commissie benoemd werd, bestaande uit den burgemeester van Mr. Cornelis (waar kort geleden een N. V. is opgericht) mr. Pitlo, den wethouder voor het grondbedrijf te Batavia den heer Van Dijk en ir. Poldervaart, directeur der stadsontwikkeling te Bandoeng (binnenkort op wachtgeld), welke commissie zou nagaan of het gewenscht kan worden geacht alle N. V.-'s voor de volkshuisvesting onder te brengen in een overkapping die gemakkelijker op de geldmarkt zou kunnen slagen in het opnemen van leeningen voor den klein-woningbouw aldus het *Bat. Nieuwsblad.*

Op het Kantoor van Arbeid heeft een bespreking plaats gehad van de commissie waarbij ook aanwezig was de heer Albers van dat Kantoor.

Behalve met de leeningskwestie zal de commissie zich ook inlaten met andere moeilijkheden, die N. V.-'s tot dusver op te lossen kregen, zooals grondkwesties e. d.

Kampongverbetering.

Het *Soerabaiasch Handelsblad* v. 28 Maart meldt dat in April de dienst van gemeentewerken zal beginnen met de verbetering van de kampong Sidokapassan.

Het gaat hier om een complex van ongeveer 7 h.a., dat volledig zal worden verbeterd.

Tegen het eind van dit jaar verwacht men, hiermede gereed te zijn.

De kosten bedragen f 40.000, waarin is voorzien in de ontwerp-begrooting voor 1933.

[1]) Noot v.d. Redactie. Men zie het artikel „Het Jubileumfonds te Batavia" in No. 4 van de 1ste jaargang van ons tijdschrift.

Ideale samenwerking.

Onder bovenstaande titel plaatste de *Javabode* den 29en Maart j.l, een artikel, betreffende den eersten gemeentelijken waterpasar te Palembang.

De handelaren, die al enkele jaren hun drijvende warongs en toko's verankerden op een stille stroomlooze plek, waar Ogan en Moesi samenvloeien, zagen zich plotseling voor het feit gesteld, dat hun het houden van een pasar op die plek werd verboden en alleen verhuizen naar den gemeentelijken pasar hier redding kon brengen; echter viel de nieuw ontworpen pasar niet in den smaak van het publiek. En daar was reden voor.

De plek was ten eerste te klein om alle prauwtjes voldoende ruimte te geven en ten tweede hadden zij op die plek veel hinder van den sterken stroom in de Ogan, die inderdaad geweldig spoken kan.

Geheel vrijwillig ging die verhuizerij dus niet en de gemeente begon met op de oude plek een bord te plaatsen, waarbij niet alleen 't handelen, doch ook het aanleggen en verankeren verboden werd. De handelaren kwamen hiertegen in verzet en het bleek nu, dat de gemeente geen recht had om het ankeren te verbieden, doch alleen het houden van een pasar kan tegengaan.

De bezwaren, die den nieuwen waterpasser aankleven, moesten eveneens als juist worden erkend.

Uit de besprekingen vernamen we, dat hier de voor den waterpasar meest geschikte plek niet kon worden benut, omdat de Z. S. S. daartoe de medewerking weigert!

De beruchte prauwenhaven, die hier indertijd door de Z. S. S. werd aangelegd, en tonnen heeft gekost, nooit werd gebruikt en thans volkomen verzand is, zou voor een waterpasar bij uitstek geschikt zijn. Stroomloos water, behoorlijk groot oppervlak, zacht glooiende oevers, het zijn even zoovele eigenschappen, die dit kostbare product van Gouvernementeele geldverspilling stempelen tot een ideaal plekje voor een waterpasar.

De Gemeente heeft dan ook moeite genoeg gedaan bij de leiding der Z.S.S., heeft zelfs een behoorlijk bedrag aan huur genoemd (we hoorden spreken van f 200.— per maand), doch kreeg nul op het request. En waarom? Daarom! Men wilde het niet en daarmee was de quaestie afgedaan.

Men zal nu opnieuw het offensief openen op de Z.S.S. leiding en een der leden stelde voor om bij weigering de Bezuinigingscommissie op de hoogte te stellen.

De samenwerking tusschen Z.S.S. en Gemeente is inderdaad nog niet ideaal; toch hebben we hoop, dat deze er nog eens komen zal, desnoods met een beetje druk van boven af.

Desa- en kampongwegen te Banjoewangi.

Volgens de *Indische Courant* van 5 April j.l. heeft het regentschap goed werk verricht, met het verharden en inwalsen van de kampongwegen te Banjoewangi. Ook die, welke door de Arabische en Chineesche wijken loopen, zijn onderhanden genomen, zoodat thans nagenoeg alle kampongwegen in de kota, ook in den regentijd, voor asverkeer geschikt zijn.

Ook buiten de kota is het regentschap bezig geweest.

Bedoelde desawegen loopen door eene welvarende streek. De desa's zijn goed bevolkt, de woningen ruim en alle met pannen gedekt.

Het ligt in de bedoeling om meerdere desawegen, bijvoorbeeld in het zuiden, ter verbetering van de communicatie tusschen de verschillende desa's, en in het belang van den afvoer van producten, hetzij geheel op kosten van het regentschap, hetzij in samenwerking met de betrokken desa's, onderhanden te nemen.

De kosten van een en ander kunnen gemakkelijk door het regentschap gedragen worden, waar het op de begrooting 1933 een overschot heeft van plm. 40 mille.

Semarang's Bouwverordening.

Naar aanleiding van bemerkingen, geuit door den adviseur der Decentralistie op de jaren geleden door den Semarangschen Gemeenteraad goedgekeurde bouwverordening is men sedert eenigen tijd bezig met het omwerken van deze bouwverordening tot een nieuw geheel, dat den Raad, nadat het door de betrokken instanties is goedgekeurd, zal kunnen worden voorgelegd.

Dezer dagen is een dergelijk plan gereed gekomen en ter beoordeeling naar den burgemeester gezonden, meldt de *Locomotief* van 7 April j.l.

Kampong en Water te Batavia.

Het *Bat. Nieuwsbld.* v. 10 April maakt bezwaren tegen de voorzieningen, welke de gemeente treft om de kampongs van leidingwater te voorzien.

Het uit zich o.a. als volgt: Men moet de kampongbevolking tegemoet komen in de kosten van aanleg en van het water zelf.

Dit gebeurt blijkens de maandrapporten in zoodanige mate dat men zich afvraagt of het niet dubbel en dwars tijd is, daarin verandering te brengen.

De waterverbruiker, wiens leiding niet tot de z.g. kampongaansluitingen behoort — voor het gemak noemen wij hem verder Europeesche verbruiker — moet, alvorens hij water bekomt, beginnen met een flinke waarborgsom te betalen.

Heeft hij veel kranen in huis, dan zal de waarborgsom soms voldoende zijn om het waterverbruik van drie à vier maanden te dekken.

Nochtans krijgt de Europeesche verbruiker spoedig nadat de rekening over de afgeloopen maand tweemaal tevergeefs is aangeboden, een briefkaartje thuis — dat hem twintig cent kost — met de mededeeling dat de leiding kan worden afgesloten, indien hij niet zorgt dat het geld binnen enkele dagen ten kantore van den dienst is betaald.

Dat woordje „kan" staat overigens alleen maar „voorschriftmatig" in de waarschuwing; wordt aan die laatste niet voldaan, dan volgt de afsluiting onherroepelijk, dus op het oogenblik, waarop de schuld van den verbruiker aan den dienst vaak nog niet grooter is dan bijvoorbeeld een derde (het verbruik over de loopende maand inbegrepen) van de door hem gestorte waarborgsom.

Maar nu de kampongaansluitingen.

Per ultimo November jl. waren er blijkens den maandstaat in totaal 9623 kampongaansluitingen met een totaal verbruik van 99122 m³.

V a n d e w a t e r v e r b r u i k e r s i n d e n k a m p o n g w a r e n e r 287 é é n m a a n d a c h t e r s t a l l i g, 98 t w e e m a a n d e n e n 364 d r i e m a a n d e n.

Terwijl dus de Europeesche verbruiker, die niet alleen het verbruikte water betaalt, maar ook nog:

ervoor zorgt dat de gemeente het water tegen minimumprijs aan de kampongbevolking kan verstrekken;

ervoor zorgt dat het bedrijf bovendien nog een flinke winst maakt;

door het storten van een veel te hooge waarborgsom de gemeente aan een flink kapitaal helpt, waarvan de rente niet in z ij n zak terechtkomt,

nimmer een volle maand achterstallig kan zijn, omdat voordien zijn leiding wordt afgesloten, kan de kampongverbruiker het brengen tot een achterstand van drie maanden.

Hoeveel de kampongbevolking aan waarborgsommen stort, is ons niet preçies bekend, doch wel weten wij dat deze bedragen in ieder geval zeer gering zijn. Wij moeten ons sterk vergissen als zij het gemiddeld verbruik van één maand dekken.

Er schijnt onder de kampongbevolking wel buitengewoon veel water verbruikt te worden. Onder haar zijn namelijk niet minder dan 3393 verbruikers, die elk meer dan 10 m^3 per maand verbruiken. Men ziet trouwens uit de hierboven geproduceerde cijfers dat het gemiddelde verbruik hooger is dan 10 m^3. Dit zou zeker tot verheugenis stemmen, indien dit verbruik reëel was.

Doch het is te bevoegder plaatse niet geheel en al onbekend, dat vele kampongverbruikers met hun niet aangesloten broeders een handeltje drijven in leidingwater.

Wij hebben nooit kunnen nagaan, welke tarieven daarvoor gelden, maar, dat men de moeite niet neemt zonder een behoorlijk honorarium, spreekt wel vanzelf.

Dat op die manier de goede bedoelingen van het gemeentebestuur haar doel verre voorbij schieten, spreekt óók vanzelf: instede dat de 100.000 m^3, die maandelijks in den kampong worden verbruikt, tegen de vastgestelde tarieven (waarvoor de Europeesche verbruikers zich opofferingen moeten getroosten) aan de bevolking ten goede komen, wordt een min of meer belangrijk gedeelte tegen hoogere prijzen verhandeld.

Gemeentereinigingsdienst te Semarang.

In de *Locomotief* van 10 April j.l. komt een zeer uitvoerig artikel voor, betreffende een systeem van vuilophaling dat sinds October '32 te Semarang wordt toegepast.

Vroeger werd het vuil in handkarren naar vuilnisbakken getransporteerd, die zich op vele punten der stad aan den kant van den weg bevonden. Deze bakken die $1^1/_2$ $m.^3$ vuil bevatten kunnen, worden om den anderen dag weggehaald door groote door paarden voortgetrokken karren. Met deze karren werden de bakken naar de loswallen gebracht, waar de smalspoortjes, die naar de belten voeren hun eindpunt vinden. Hier werden de bakken door omkippen geledigd. Het vuil stortte in een lorrie, die het verder bracht naar de uithoeken der belten. Het ophalen en vervoeren naar de belten van een kubieken meter vuil kostte, voorzoover kan worden nagegaan circa 40 cent.

Bij het nieuwe systeem wordt het vuil, instede van het in een grooten handwagen te laden, verzameld in kleine metalen wagentjes, van een halven kubieken meter inhoud, gemonteerd op fietswielen. De wagentjes rijden zoo licht dat, gekoppeld achter een fiets, één man ze gemakkelijk kan voortbewegen. Naar berekening van den betrokken dienst zouden de kosten 15 cent per m^3 zijn, ruim de helft minder dus dan voorheen. Ook is inderdaad een groot voordeel, dat het vuil onmiddellijk uit de stad wordt verwijderd. Practisch een uur, nadat het vuil is opgehaald, is het op de belt, terwijl dit vroeger een etmaal of langer duurde.

Nieuwe ijzeren wegconstructie.

De *Locomotief* van 10 April j.l. vertelt over proeven in Weenen het volgende:

De proeven om wegen van ijzer te maken, hebben tot nu toe niet geheel voldaan. De ijzeren platen hadden wel weinig afslijting maar zij waren voor het verkeer te glad en veroorzaakten te veel verkeerslawaai.

In verband hiermede is thans in Oostenrijk een nieuwe ijzeren weg beproefd, die bestaat uit een roosterwerk van zigzagvormig gebogen, rechthoekige ijzeren staven, hoog ongeveer 3 cm. en gelegd met onderlinge afstanden van 6 cm. Verbonden door dwarsstaven, worden deze ijzers gelegd op een fundeering van grind, waarna de tusschenruimten tusschen de ijzers worden opgevuld met grind, fijnen steenslag, e.d., afgedekt met asfalt, zoodanig dat de ijzeren staven nog ongeveer 4 mm. hierboven uitsteken. In een drukke straat in Weenen, met een dagelijksch verkeer van 5000 ton, heeft dit ijzeren wegdek zeer goed voldaan. Het stroeve oppervlak gaf een groote bescherming tegen slipgevaar.

Bataviasche Verkeers Maatschappij.

In het *Bataviasch Nieuwsblad* van 12 April j.l. wordt het e.e.a. medegedeeld over het ingebruiknemen van lijn 3 van bovengenoemde maatschappij. Onder groote belangstelling werd 11 April een proefrit gemaakt met twee motorwagens op de nieuwe geëlectrificeerde tramlijn — lijn 3 — van Sawah-Besar via Krekot, Pintoe Besi en Goenoeng Sahari naar Pasar Senen; vele genoodigden maakten dezen tocht mede. Het is de bedoeling om de oude tramlijn van de Harmonie via Goenoeng Sahari en den Jacatraweg naar Batavia in de toekomst geheel te vervangen door de pas gereed gekomen lijn.

Dit zal het geval kunnen zijn wanneer het gedeelte van de lijn tusschen de brug nabij Gang Ketapang en de benedenstad ook door de electrische tram kan worden bereden. In de benedenstad zal deze lijn dan worden verlengd tot Djembatan Lima. De werkzaamheden op dit gedeelte zullen vermoedelijk nog twee maanden in beslag nemen.

Waar het verkeer over den Jacatraweg is gebleken niet loonend te zijn, wordt het traject brug Pintoe Besi — Goenoeng Sahari-Jacatraweg tot aan de Asemkade nabij het nieuwe Factorij-gebouw nog onderhouden door een motorwagen, die ieder half uur rijdt, totdat de nieuwe lijn geheel is doorgetrokken.

Lijn 2 vanaf het Van Heutszplein via Menteng, Koningsplein Oost en -Noord door de Rijswijkstraat langs Molenvliet naar Batavia, komt gedurende deze of anders de volgende maand gereed.

Het Decentralisatie-Congres.

Het 23e Decentralisatiecongres zal dit jaar op 25 tot en met 27 Mei te Semarang worden gehouden.

In verband hiermede stelt, zoo meldt het *Nieuws v/d Dag* ddo. 19 April j.l., de Burgemeester van Mr. Cornelis aan den Gemeenteraad voor, de Gemeente Meester Cornelis op dat congres te doen vertegenwoordigen door den Burgemeester, een der leden, (althans wanneer zich iemand daartoe beschikbaar stelt), den Gemeente Secretaris **en mede door het Hoofd der Bedrijven, in verband met de op het congres te behandelen onderwerpen van sociaal-technischen aard.**

De Medewerkers in dit Nummer.

Ir. R. Heida, Hoofdingenieur b. d. gemeente Soerabaia.
Ir. Jac. P. Thijsse, ingenieur b. d. gemeente Bandoeng.

LOCALE TECHNIEK

TECHNISCH ORGAAN VAN DE VEREENIGING VOOR LOCALE BELANGEN

2e JAARGANG **No. 3** **JULI 1933**

Adres voor alle brieven en stukken betreffende Redactie en Administratie: Limburgiastraat 6, Bandoeng.

REGENTSCHAPSRAADHUIS BODJONEGORO.

Architect Ing. B. de Vistarini Soerabaja

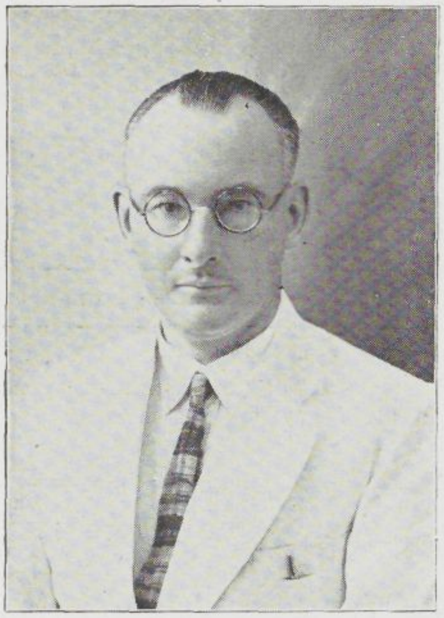
(zie het artikel op blz. 7)

Het nieuwe Raadhuis van het Regentschap Bodjonegoro werd op 6 April j.l. officieel geopend. Het is gelegen op het erf van de Regentswoning aan de Aloen[2], en past zich in zijn opzet en zijn gejavaniseerde architectuur bij deze ligging geheel aan. De bovenstaande foto is genomen vanaf het erf van den Regent, ziende in de richting van de Aloen[2], welke links van het gebouw nog even is te zien (punt A op de situatie van blz. 7).

Gedoeng Raadhuis Regentschap Bodjonegoro baroe pada tanggal 6 April jang baroe laloe *telah diboeka dengan opisil. Letaknja gedoeng ini diatas pekarangan Kaboepaten di sebelah* Aloen[2] dan oleh karena tjara pembikinnja dan bangoennja jang diatoernja menoeroet bangoenan Djawa, maka ada selaraslah dengan letaknja. Gambar diatas ini ada terambil dari pekarangan Kaboepaten, dengan melihat ke arah Aloen[2], jang ada sedikit terlihat di sebelah kiri gedoeng (tempat pengambilnja gambar A, lihat peta situasi pada katja 7).

Foto Bentheim-Jutting.

IN MEMORIAM IR. A. H. J. KOREMAN.



Aan het aandenken van Ir. A. H. J. Koreman, den op 19 Juni zoo volstrekt onverwacht verscheiden Directeur der Gemeentewerken van Semarang, heeft in ons zusterblad Locale Belangen van 1 Juli de Voorzitter der Vereeniging, de heer de Raad, reeds waardige en hartelijke woorden gewijd.

Toch past ook ons nog een herdenking, waar Koreman door zijn leven en werken een der meest vooraanstaande locale technici was. Waarlijk, met een zeldzamen ijver, een groote werkkracht, een stipte nauwkeurigheid en een veelomvattende kennis was hij een voorbeeld en een sieraad van onzen kring; een nuchtere kijk op de praktijk ging bij hem gepaard met streven naar het technisch ideale; zijn fijne ironie verborg niet meer dan zij onthulde: een gevoelige menschelijkheid, — en zoo was hij voor zijn ondergeschikten ook een goed chef, en voor zijn gelijken en superieuren niet slechts een gezaghebbend, doch tevens een zéér hoog geacht technicus. Voor ons blad werd hij dan ook in korten tijd reeds een bijzonder gewaardeerd medewerker, op wien men nooit tevergeefs een beroep deed.

Dat hij in zijn al te vroeg afgebroken leven toch, met zijn meer dan tien jaren perfect geleiden Dienst, voor Semarang veel voortreffelijke kleine arbeid en meerdere belangrijke groote werken heeft tot stand gebracht, die zeer nadrukkelijk mede zijn stempel dragen, — en dat hij ook daarbuiten, voor de technische arbitrage, voor de wegen, veel vruchtbaars heeft gepraesteerd, moge zijn diepgetroffen gezin een sterkende en troostende herinnering blijven; in onzen kring zal hij daardoor nog vele jaren in eere herdacht worden.

OPMERKINGEN.

Telkens een stap verder.

Het komt ons voor, dat de behandeling van het onderwerp: *De Kosten der Stadsvorming* op het laatste Decentralisatie-congres aan hare doeleinden heeft beantwoord.

Het ging er in de eerste plaats om, een te zeer veronachtzaamd kernprobleem uit de verhouding van stad en maatschappij nadrukkelijk genoeg aan de orde te stellen, om het fundamenteele belang daarvan duidelijk en voor goed vast te leggen. Belangstelling en debat toonden, dat men zich wel algemeen van dit fundamenteele belang bewust geworden is, wat vooral daaruit bleek, dat de noodzaak van een spoedige centrale regeling algemeen werd erkend.

Doch het ging er ook om, in het probleem zelf verheldering te brengen, niet slechts het te stellen, doch tot de oplossing mee te werken. En ook dit lijkt gelukt.

Allereerst was van belang de algemeene aanvaarding van het begrip „stadsvorming," ter aanduiding van het primaire maatschappelijk verschijnsel, dat dit en andere problemen doet ontstaan, en welks sterkste kenmerk: een essentieele verandering te brengen in het menschelijk gebruik van den grond, voor hun oplossing dan ook steeds een uitgangspunt moet wezen.

Maar ook op de talrijke complicaties van het kostenprobleem-zelf is meer licht geworpen, veelal zijn zij zelfs eenigermate ontward.

Zoo vond de principieele redelijkheid, om uitgaven voor gewonen wegaanleg te beschouwen als productie-kosten van bouwterrein, veel instemming en slechts zwakken tegenstand, en erkende daartegenover ieder, dat wat duidelijk alleen het algemeen belang ten goede komt, ook uit de algemeene kas betaald moet worden; doch tevens bleek het noodig om 't verhalen van aanlegkosten òp, en 't betalen van schadevergoedingen voor rooilijnaansnijdingen enz. áán particulieren, goed uit elkaar te houden als post en tegenpost, — ook al worden zij soms ten slotte met gesloten beurzen verrekend. Zoo werd zeker duidelijker inzicht verkregen in de vórmen waarin die kosten kunnen worden verhaald: door middel van een aanlegbijdrage, een bijzondere baatheffing of een algemeene waardevermeerderingsbelasting, en in de rol, die aan elk toekomt. Zoo werd de vraag, of het verleenen van den eigendomstitel op een terrein al of niet het criterium is voor zijn omvorming van agrarischen grond in

stadsgrond, duidelijk en onomwonden gesteld, — al bleef jammer genoeg een belichting van het verband hiervan met de politiek t.a. van het domeinrecht achterwege. En zoo werden ook over de Indische stadsverbetering opmerkingen gemaakt, die eenerzijds haar betrekkelijke analogie — onder bepaalde omstandigheden — met nieuwen aanleg in het licht stelden, met de principieële consequenties vandien voor het verhaal der kosten, doch anderzijds den weerstand deden blijken, die gevoeld wordt speciaal tegen het opleggen van een bijdrage aan de bevolking bij kampongverbetering.

Bijzonder verblijdend ten slotte, was het, dat de bekwame, doch in deze materie niet speciaaldeskundige Voorzitter, onbeïnvloed uit inleiding en debat de conclusie trok, die meer dan eenige andere bewees, hoe hier een veelomvattend kernprobleem behandeld was: de conclusie van den noodzaak eener wettelijke regeling voor den geheelen stedebouw, voor te bereiden door een commissie. Een request van die strekking tot den Landvoogd te richten, droeg het congres dan ook aan het bestuur op, — de publicatie van dit request zal binnenkort geschieden in *Locale Belangen*.

Waar het congres van '29 de rooilijnen aan de orde stelde, en tot gevolg had de instelling der Bouwbeperkingencommissie, die evenwel in haar arbeid bleef steken, omdat zij haar taak niet in ruimer, nml. in stedebouwkundig verband mocht zien, — en waar de kans thans groot lijkt, dat de Regeering naar de voorgestelde oplossing wel ooren heeft, is er in veel opzichten reden, te meenen, dat wij inderdaad een stap vooruit zijn gekomen.

NUTTIGE WENKEN VOOR LEIDERS VAN TECHNISCHE DIENSTEN DER REGENTSCHAPPEN.

Dat de leider van den technischen dienst van ieder regentschap te kampen heeft met verschillende moeilijkheden bij de uitvoering van werken om de kosten daarvan zoo laag mogelijk te houden, zal niemand kunnen ontkennen.

Vooral de vraag op welke wijze contrôle moet worden uitgeoefend om met beperkte geldmiddelen langzamerhand de verzorging van technische regentschapsbelangen te kunnen uitbreiden en perfectionneeren, is niet dadelijk te beantwoorden zonder rekening te houden met plaatselijke omstandigheden. Immers in een groot ressort waar het tevens moeilijk is werkvolk te krijgen, moet op andere wijze te werk worden gegaan dan b.v. in een streek waar gemakkelijk koelies te werven zijn. Is de loonstandaard plaatselijk hoog, dan wordt veelal de contrôle op de werklieden verscherpt om hun werkprestaties zoo nuttig mogelijk te kunnen aanwenden in het belang van het regentschap. Zijn de loonen in een bepaald gebied daarentegen laag, dan is men geneigd de contrôle te verslappen, hetgeen aan onverschilligheid van de dienstleiding te wijten is. Verschillende factoren nu hebben in de practijk bepaalde systemen van taakverdeeling doen ontstaan, waar-omtrent het volgende moge worden opgemerkt.

Ten aanzien van eenvoudige werken, waarvan de uitvoering niet onder direct toezicht van den directeur der Regentschapswerken behoeft te geschieden, wordt met succes gebruik gemaakt van de diensten van particuliere aannemers, met wie vooraf de kostprijs van het af te leveren werk wordt afgemaakt. Deze wijze van uitbesteding der werkzaamheden vereischt slechts contrôle na totstandkoming der werken en in vele gevallen is zulks voordeeliger dan de uitvoering in eigen beheer. Dit ligt voor de hand, indien men bedenkt, dat de kosten voor reizen van de controleerende technische ambtenaren alleen reeds een belangrijke uitgaaf voor het regentschap vormen. Daarbij leidt vrije concurrentie tusschen aannemers steeds tot verlaging van de aannemingssom. Voor meer belangrijke werken kan eveneens met succes een aanbesteding plaats vinden, indien de uitvoering geschieden zal onder leiding van den dienst der regentschapswerken. In dit geval is de aannemer meer leverancier van materialen en werkvolk geworden, doch daar hij er belang bij heeft zoo spoedig mogelijk klaar te zijn, is het tevens voor het autonome ressort een voordeel, dat gestadig zal worden doorgewerkt. Ook in dit geval kan dus de dagelijksche contrôle tot een minimum worden beperkt.

Als tweede vorm van vereenvoudiging der contrôle - werkzaamheden wordt genoemd de verkorting van den werktijd der arbeiders met gelijktijdige verlaging der loonen. Deze werkwijze levert het voordeel op, dat het verlaging der personeelsuitgaven voor het regentschap beteekent. Over het algemeen toch wordt in de namiddaguren minder arbeid gepresteerd dan in de ochtenduren, zoodat de technische dienst weinig stagnatie behoeft te ondervinden, indien 's middags niet wordt doorgewerkt. De contrôle vereischt minder tijd, terwijl de koelies in de gelegenheid worden gesteld 's middags hun huishoudelijke belangen te verzorgen. Uiteraard kan bovengenoemde werkwijze (verkorting van den werktijd) slechts worden toegepast voor het gewone onderhoudswerk. Voor uitbreidingswerkzaamheden, nieuwbouw en walswerk b.v. is zij natuurlijk niet aan te bevelen en wordt voor deze werkzaamheden de volle dagtaak gevraagd.

In verband met de geringe inkomsten, die tegenwoordig een koelie geniet, verdient het aan den anderen kant geen aanbeveling deze werkwijze zonder meer streng door te voeren, zulks ter voorkoming van ontevredenheid onder het werkvolk. De huishoudelijke belangen (onderhoud van erf en huis) van een eenvoudigen werkman zijn namelijk zoo miniem, dat hij liever in de gelegenheid zal worden gesteld tegen een hooger

loon dagelijks langer voor het regentschap te werken. Verlaging der loonen heeft directe achteruitgang van de welvaart onder de bevolking tot gevolg, hetgeen weer indirect een nadeel voor het regenschap oplevert. Daarom acht ik het wenschelijker terzake een milder standpunt in te nemen en deze werkwijze slechts in toepassing te brengen in streken waar het werkvolk eigen rijstvelden, tuinen of anderszins heeft te onderhouden en verder hun zoo mogelijk de keus te laten of zij niet liever tegen een lager loon korter willen werken. De praktijk zal ons moeten leeren of de dienst geen schade zal ondervinden van onze bereidwilligheid in dit opzicht.

Nog op een andere wijze kunnen contrôlewerkzaamheden tot het noodzakelijkste worden beperkt en een bezuiniging worden verkregen op den uitgaafpost voor reiskosten van het technisch personeel, namelijk door ingebruikstelling van een z.g. „service recorder". Dit toestel is een soort uurwerk dat gemonteerd kan worden op een stoomwals, een vrachtauto of een andere machine, waarbij het van belang is te weten of de machine (in feite het bedienend personeel) behoorlijk heeft doorgewerkt. In dat uurwerk wordt dagelijks een papieren schijf geplaatst waarop de uren worden aangegeven, gedurende welke gearbeid is. Is de betrokken stoomwals b.v. in beweging, dat wordt op die papieren schijf duidelijk met een rooden streep aangegeven hoe lang die stoomwals in gebruik is geweest. Vanzelf hebben de koelies, die voor het walsen in dienst zijn genomen, ook moeten doorwerken, zoodat men precies weten kan hoe laat met werken is aangevangen en hoe laat men daarmede is geëindigd. Geeft de papieren schijf blanco open vakken te zien, dan valt daaruit op te maken, dat de stoomwals over zooveel uren heeft stilgestaan en dat de koelies niet hebben gewerkt of dat er stagnatie is geweest in het werk. Zoodoende is de voortgang van het werk nauwkeurig na te gaan en is het absoluut overbodig, dat de hoogere technische ambtenaren het walswerk telkens plaatselijk komen controleeren; zij behoeven thans hoofdzakelijk de uitgevoerde werken na totstandkoming te beoordeelen. De papieren schijven worden vervolgens, tegelijkertijd met de werkstaten over het afgeloopen tijdvak ten kantore van den directeur der regentschapswerken ingediend en nagekeken. Men geeft veel minder reiskosten uit en er bestaat volkomen zekerheid, dat de voorgeschreven werktijd inderdaad met arbeiden is doorgebracht. Ook op vrachtauto's gemonteerd kan de „service recorder" goede diensten bewijzen. Een vrachtauto moet b.v. op verschillende punten van een weg grint of andere verhardingsmaterialen afladen en nu is precies op de papieren schijf af te lezen, hoe lang de auto heeft gereden en hoe lang is stilgestaan voor het afladen van die materialen. De „service recorder" is een practische uitvinding, die voor verschillende doeleinden kan worden gebezigd en ik heb er in de praktijk gunstige resultaten mede bereikt.

Wat betreft de administatie van den technischen dienst moet er naar gestreefd worden de verantwoordelijkheid van iederen ambtenaar precies af te bakenen. Dit kan bereikt worden door de werkzaamheden der ondergeschikte ambtenaren zoodanig te regelen, dat iedereen weet, waarvoor hij verantwoordelijk wordt gesteld. Zoowel voor de administratie van elk onderdeel van den technischen dienst, als voor het financieel beheer der beschikbare geldmiddelen, kunnen contrôle-maatregelen worden getroffen om, in geval van ongeoorloofde handelingen, precies te weten wie als de schuldige moet worden aangemerkt. De finantieele verantwoordelijkheid van een technisch ambtenaar vangt aan bij de uitbetaling van loonen aan werklieden, die als bewijs van ontvangst van hun loon op de uitbetalingsstaten een duimafdruk hebben te plaatsen. Het is noodig op die loonstaten door den uitbetaler der werkloonen bovendien te doen vermelden wie met de uitbetaling daarvan belast is geweest. Komt later een koelie klagen, dat hij geen of te weinig loon heeft ontvangen, dan is direct na te gaan wie op een bepaald tijdstip het werkloon heeft uitbetaald. Verder is op den uitbetalingsstaat te zien voor de ontvangst van welk bedrag de betrokken koelie een duimafdruk heeft gesteld. Op die wijze kost het weinig moeite om vast te stellen of de klacht al dan niet gegrond is. Voor werkvoorschotten aan ondergeschikte technische ambtenaren of aan aannemers vrage men steeds kwitantie's, die als kasbewijzen kunnen dienen. Hierbij mag niet worden verzuimd steeds na iedere indiening door een voorschotnemer van een verantwoording van verwerkte gelden, de door hem afgegeven kwitantie te vervangen door een andere, waarop het restant der onder zijn berusting gebleven gelden staat vermeld. Dit is noodig om bij verificatie van de voorschot-kwitanties dadelijk te kunnen zien hoeveel geld nog bij de voorschotnemers onverwerkt is gebleven. Wordt een leider van een technischen dienst van een regentschap ook belast met de inning van regentschapinkomsten (retributies, belastingen of andere ontvangsten), zoo verdient het aanbeveling maatregelen te treffen, dat die leider alleen voor de administratie van die inkomsten verantwoordelijk is. De inning ware op te dragen aan ondergeschikte ambtenaren, die zooveel mogelijk de ontvangsten rechtstreeks storten in de regentschapskas. Kan dit om een of andere reden niet geschieden, dan heeft men er voor zorg te dragen, dat de inkomsten door bewijsstukken gemakkelijk te controleeren zijn. Hetzij souches aan te houden van kwitanties, die uitgeschreven zijn ter uitreiking aan belanghebbenden (b.v. in geval van verkoop houtgewas, retributie begraafplaatsen of andere willekeurige ontvangsten) hetzij op andere wijze door bewijzen af te geven aan de ondergeschikte ambtenaren, van wie het hoofd der regentschapswerken regentschapsinkomsten heeft ontvangen (b.v. opbrengst van pasanggrahans en badplaatsen enz.).

Voorts heeft men er voor te waken, dat geen vermenging van ontvangsten en uitgaven zal plaats hebben. Buiten de begrootingsadministratie om mag de leider van een technischen dienst van een regentschap geen inkomsten gebruiken voor bestrijding van uitgaven van technische werken,

aangezien een dergelijke handeling ten zeerste de bewaking der geldmiddelen van het regentschap zou bemoeilijken.

Ten slotte moge er met betrekking tot den aankoop van materialen de aandacht op worden gevestigd, dat in de tegenwoordige malaise-periode de verschillende eenheidsprijzen bijzonder aan schommelingen onderhevig zijn, van welke omstandigheid handelaren gretig gebruik maken om hun waar, duurder als noodig is, kwijt te raken aan leiders van technische diensten, die niet op de hoogte zijn van de laatste marktprijzen.

Daarom verdient het aanbeveling geregeld bij het Hoofd van 's Lands Indischen Centralen Aanschaffingsdienst te informeeren naar de prijzen van diverse grondstoffen, terwijl bovendien gemeld diensthoofd altijd gaarne bereid is voor bestellingen zijn tusschenkomst te verleenen op z.g. „Ica-voorwaarden." Ik vermoed, dat in deze richting nog belangrijke bezuinigingen kunnen worden verkregen, waardoor het bestuur van het betrokken regentschap in de gelegenheid zal worden gesteld de vrij gekomen fondsen te bestemmen voor bestrijding van andere noodige uitgaven.

Soendoro

PERTOENDJOEK-PERTOENDJOEK JANG BERGOENA BAGI PEMIMPIN-PEMIMPIN TECHNISCHE DIENST REGENTSCHAP.

Tidak dapat dimoengkiri lagi, bahwa pemimpin daripada technische dienst regentschap dalam melakoekan dajaoepaja oentoek mengoerangkan belandja daripada pekerdjaan² regentschap sama menemoei berdjenis² kesoekaran.

Teroetama pertannjaan tentang tjara bagaimana dapat dilakoekan pengawasan atas pekerdjaan² itoe agar soepaja pelahan² dengan biaja jang terbatas pemeliharaan keperloean regentschap dalam bagian technis dapat diloeaskan dan diradjinkan, tidaklah dengan sekoetika itoe sadja dapat dibalasnja dengan tidak memperhatikan keadaan² di-tempat² itoe. Sebab dalam soeatoe ressort jang loeas dimana kekoeatan kerdja tidak gampang bisa terdapat ada memperloekan tjara bekerdja jang berlainan dengan soeatoe tempat dimana kekoeatan kerdja ada gampang terdapatnja dan moerah. Apabila pada soeatoe tempat harga boeroehan ada tinggi, maka pengawasan atas orang² kerdja biasanja laloe dikeraskannja boeat menambah besarnja hasil pekerdjaan orang² tadi dan boeat menambah besar bergoenanja pekerdjaan mareka itoe bagi regentschap. Tetapi sebaliknja, apabila pada soeatoe tempat opah boeroehan itoe ada rendah, maka terdapatlah nafsoe oentoek mengoerangi dan melembekkan pengawasan tadi dan dengan kedjadian jang sedemikian inilah terdapat kelalaian pada pemimpin technische dienst tadi. Dengan semoeanja itoe maka dalam praktik orang memboetoehkan berdjenis² tjara pembagian kerdja, jang dibawah akan diterangkan lebih djelas.

Terhadap kepada pekerdjaan² jang sederhana, jang pembikinannja tidak memperloekan dengan langsoeng pengawasannja direktoer regentschapswerken, maka dengan hasil jang baik orang dapat memborongkan pekerdjaan itoe kepada aannemer² ketjil. Tjara bekerdja jang sedemikian ini hanja sadja memperloekan pengawasan sesoedahnja pekerdjaan selesai dan sering-sering jang sedemikian itoe ada lebih oentoeng daripada melakoekan pekerdjaan tadi oleh technische dienst sendiri, oleh karena biaja djalan bagi amtenar² jang melakoekan pengawasan, jang tidak sedikit djoemlahnja bagi regentschap itoe, tidak perloelah dikloearkannja. Lain dari pada itoe persaingan diantara aannemer² tadi menjebabkan poela tambah rendahnja harga borongan.

Boeat pekerdjaan² jang lebih besar dapat djoega dengan oentoeng dilakoekan tjara pemborongan itoe, dan djika pekerdjaan borongan tadi dapat dilangsoengkan dibawah pengawasan direktoer regentschapswerken, maka aannemer² tadi seolah-olah hanjalah memborong pemasoekan material dan kekoeatan boeroehan sadja. Tetapi oleh karena aannemer tadi berkepentingan djoega dalam tjepat lakoenja pekerdjaan, maka jang sedemikian itoe mendjadilah poela keoentoengan bagi regentschap jang pekerdjaan dilakoekan dengan teroes dan djoega pengawasan atas pekerdjaan itoe dapat dikoerangkan mendjadi sedikit-sedikitnja.

Tjara jang kedoea boeat mengoerangkan pekerdjaan melakoekan pengawasan dapatlah diseboet pengoerangan wektoe bekerdja dengan bersama itoe mengoerangi opah boeroehan. Sebab pada oemoemnja dalam wektoe sehabis tengah hari orang bekerdja lebih koerang daripada dalam wektoe esoek hari, oleh karena itoe maka technische dienst akan menemoei halangan sedikit sekali, djika pada wektoe sehabis tengah hari tidak dikerdjakan. Pekerdjaan boeat melakoekan pengawasan dengan itoe memboetoehkan wektoe jang berkoerang poela, sedang dalam wektoe itoe koeli-koeli dapat kesempatan oentoek mempelihara keboetoehan roemahtangganja. Tidak perloe ditegaskan lagi, bahwa tjara bekerdja jang sedemikian itoe, ja'ni mengoerangi wektoe bekerdja, hanjalah sadja dapat dilakoekan boeat pekerdjaan² onderhoud jang biasa. Boeat pekerdjaan² baroe dan pekerdjaan menoemboek djalan dengan stoomwals misalnja tjara bekerdja jang sedemikian itoe tidaklah dapat dipoedjikan oleh karena pekerdjaan² terseboet memperloekan kerdja sehari penoeh.

Berhoeboeng dengan opahan koeli jang dalam wektoe sekarang ini ada sedikitnja, maka oentoek mendjaga djangan sampai menimboelkan rasa kemasgoelan pada orang² kerdja, tidak dapatlah tjara bekerdja terseboet diatas dipoedjikan dengan tidak menimbang keadaan dimasing² tempat. Kepentingan roemah tangga (mempelihara pekarangan dan roemah) daripada seorang koeli itoe ada sangat sedikitnja dan oleh karena itoe maka ia merasa lebih senang djika ia bisa mendapat kesempatan boeat bekerdja lebih lama dengan menerima boeroehan lebih banjak. Tambah rendahnja opahan boeroehan itoe menjebabkan dengan landjoet kemoendoeran kesedjahteraan pendoedoek, jang ber-erti poela soeatoe keroegian bagi regentschap. Oleh karena itoe maka oleh penoelis dipertimbangkan soepaja tjara bekerdja terseboet tadi dilakoekan dengan sangat hati-hati, misalnja hanjalah sadja ditempat², dimana koeli² kerdja mempoenjai sawah, pekarangan dll. sebagainja dan haroes dipeliharanja dan selandjoetnja sedapat-dapat tjara bekerdja seroepa itoe lebih doeloe disandarkan kepada kesoekaan orang² sendiri, sedang pengalaman dalam hal ini haroes memberi boekti sendiri apakah dengan mengoerangi wektoe bekerdja ini pekerdjaan tidak mendapat keroegian.

Misih ada satoe tjara bekerdja jang dapat mengoerangkan pekerdjaan oentoek melakoekan pengawasan sampai bisa mendjadi seperloe-perloenja sadja dan dengan itoe bisa terdapat soeatoe bezuiniging atas belandja-djalan daripa-

da technisch-personeel, ja'ni dengan memakai: *„service recorder"* (batja: seuviz rikôdê). Perkakas ini adalah soeatoe matjam lontjéng, jang dapat dipasang pada soeatoe stoomwals, soeatoe vrachtauto atau soeatoe mesin lain, jang orang mempoenjai kepentingan oentoek mengetahoei apakah mesin tadi (dalam hakekatnja orang jang mendjalankan mesin itoe) soenggoeh² ada bekerdja teroes. Dalam lontjéng tadi saban hari orang memasang seboeah rol dari kertas jang diatasnja ada tertoelis djam-djam wektoe bekerdja. Djika stoomwals jang dipasangi lontjéng tadi berdjalan, maka atas moeka kertas laloe tertoelis streep merah dengan sekoetika itoe djoega selama stoomwals tadi dikerdjakannja. Dengan sendirinja maka koeli-koeli jang bekerdja boeat meladeni stoomwals tadi haroes djoega bekerdja teroes selama stoomwals tadi berdjalan dan dengan itoe maka orang atas tanda jang tertoelis oleh lontjéng itoe dapatlah mengetahoei pada djam berapa orang molai bekerdja dan pada djam berapa pekerdjaan dihabisi. Dan djika ada bagian² diatas moeka kertas dalam lontjéng itoe jang tidak terisi, maka jang sedemikian itoe menoendjoekkan, bahwa stoomwals ada berhenti berapa djam menoeroet pertoentjoek kertas dalam lontjéng terseboet, maka dapatlah ditentoekan berapa djam stoomwals ada berhenti dan koeli-koeli tidak bekerdja atau ada halangan dalam pekerdjaan sampai stoomwals tida dapat berdjalan. Dengan tjara jang sedemikian itoe maka dengan teliti orang dapat menjelidiki atas kemadjoeannja pekerdjaan dan ta' perloelah lagi technisch amtenar² jang tinggi sering² mengawaskan pekerdjaan ditempat itoe djoega; mareka itoe teristimewa hanja sadja perloe memeriksa pekerdjaan sesoedahnja selesai. Sesoedahnja itoe maka rol² kertas jang dipasang dalam lontjéng terseboet bersama dengan daftar pekerdjaan boeat wektoe bekerdja jang telah laloe dikirimkam kepada dan dipriksa oleh direktoer regentschapswerken. Dengan mempergoenakan perkakas terseboet orang dapat mengloearkan biaja transport lebih koerang dan mendapatlah poela soeatoe ketentoean, bahwa wektoe bekerdja jang telah ditentoekan soenggoeh² dipergoenakannja. Djoega boeat vrachtauto *„service recorder"* dapat dipergoenakan dengan hasil jang baik. Seboeah vrachtauto ibaratnja haroes mengangkoet gragal atau lain material boeat djalan jang perloe ditempatkan di beberapa tempat didjalan. Dengan lontjéng itoe maka atas moeka kertas jang dipasang didalamnja dapatlah dibatjanja berapa lama vrachtauto itoe ada berdjalan dan berapa lama ada berhenti boeat membongkar moeatannja. Soenggoeh *„service recorder"* ada soeatoe pendapatan jang sanget bergoena, jang dapat digoenakan boeat beroepa-roepa keperloean dan penoelis karangan ini dalam praktik telah mendapat hasil jang baik.

Tentang administrasinja technische dienst dapatlah diterangkan, bahwa disini tanggoengannja tiap-tiap amtenar haroes dibatasi. Jang sedemikian itoe dapat tertjapai dengan mengatoer pekerdjaanja pegawai² rendahan soepaja masing² pegawai tadi mengetahoei apakah jang mendjadi tanggoengannja. Baik bagi administrasi daripada tiap² bagian daripada technische dienst maoepoen bagi pemeliharaan belandja (financieel beheer) daripada biaja² jang disediakannja, dapatlah dilakoekan pengawasan soepaja dalam soeatoe kedjadian jang tidak dapat diloeloeskan dengan njata dapat diketahoei siapakah jang bersalah dalam kekeliroean atau kesalahan itoe. Pertanggoengannja seorang technisch amtenar bermolai dengan pembajaran opah boeroehan kepada orang² jang kerdja. Boeat tanda penerimaan oeang boeroehannja maka mareka haroes menaroek tanda tjap-djempol atas register pembajaran. Perloelah dalam daftar pembajaran itoe diseboetkan djoega siapakah jang melakoekan pembajaran itoe. Djika di kemoedian hari ada seorang koeli jang mengeloeh, bahwa ia tidak menerima bajaran atau koerang menerimanja, maka dengan sigra dapat ditentoekan siapa jang melakoekan pembajaran pada wektoe itoe. Selandjoetnja dalam daftar pembajaran itoe dapat terbatja boeat djoemblah opahan berapakah seorang koeli telah menaroek tjap-djempolnja. Dengan tjara jang sedemikian itoe dalam wektoe jang sedikit dapat ditentoekan njata atau tidak njatanja lapoeran tadi. Boeat voorschot bekerdja (werkvoorschot) kepada pegawai² rendahan atau kepada aannemer² wadjiblah orang meminta kwitansi, jang perloe boeat tanda kas (kasbewijs). Dalam pada itoe tidaklah boleh dilalaikan dengan permintaan voorschot jang baroe oleh si-pengambil voorschot itoe haroes dimasoekkan djoega perhitoengan daripada oeang jang telah dipergoenakannja, sedang kwitansi jang doeloe perloe digantinja dengan kwitansi baroe sedjoemblah oeang jang beloem dikerdjakannja. Ini ada sangat perloenja, soepaja dalam melakoekan pemeriksaan (verificatie) daripada kwitansi² pengambilan voorschot² itoe dengan sekoetika itoe djoega dapat terlihat djoemlah daripada oeang dalam tangan si-pengambil voorschot jang beloem dikerdjakannja.

Djika pemimpin daripada technische dienst regentschap djoega diserahi pekerdjaan memoengoet penarikan² regentschap (roepa² poengoetan, padjek atau lain² penerimaan) maka dalam hal ini sangatlah dipoedjikan ketentoean² dimana pemimpin technische dienst itoe hanja sadja memikoel tanggoengan atas administrasinja penerimaan oeang itoe. Penarikannja soepaja diserahkan kepada pegawai² jang rendahan jang sedapat-dapat menjetorkan oeang penerimaan itoe dengan landjoet kepada kas regentschap. Djika berhoeboeng dengan beberapa hal peratoeran jang sedemikian ini, tidak bisa dilakoekan maka perloelah didjaganja soepaja semoea penerimaan itoe dapat dengan moedah ditjotjokkan dengan tanda² jang njata, sepertinja dengan soes daripada kwitansi jang ditoelisnja boeat dikasihkan kepada jang berkeperloean (ibaratnja dalam pendjoealan kajoe potongan, pembelian tempat koeboer atau lain² penerimaan) atau dengan tanda jang lain jang dikasihkan kepada pegawai rendahan daripada apa² jang telah diterimanja oleh direktoer regentschapswerken (sepertinja: pemasoekan oeang pesanggrahan dan tempat pemandian dan seteroesnja).

Selandjoetnja haroeslah didjaganja djangan sampai penerimaan oeang ditjampoerkan dengan oeang jang kloear. Diloearnja apa jang telah ditetapkan dalam begrooting pemimpin technische dienst regentschap tidak boleh memakai oeang boeat mengerdjakan pekerdjaan regentschap, oleh karena perboeatan jang sedemikian itoe sangat menjoesahkan pendjagaan daripada persediaan oeang regentschap.

Berhoeboeng dengan pembelian material² maka sebagai penoetoep karangan ini dapatlah diperingatkan, bahwa dalam wektoe malaise jang sekarang ini beberapa harga barang ada sering berobahnja jang mana dengan senang dipergoenakan oleh pendjoeal material itoe oentoek mendjoeal barangnja lebih mahal daripada semestinja kepada pemimpin² technische dienst jang tidak mengetahoei harga² barang tadi dalam wektoe jang terbelakang. Oleh karena itoe maka disini perloe dipoedjikan soepaja dengan tentoe sewektoe-wektoe meminta keterangan tentang harga barang² tadi kepada Kepala dari *'s Lands Indische Centrale Aanschaffingsdienst* (ICA), sedang kepala dari ICA itoe selaloe ada bersedia boeat kasih bantoeannja menoeroet perdjandjian *"Ica-voorwaarden"*. Dengan djalan jang sedemikian ini dapatlah dikirakan terdapat poela bezuiniging jang tidak sedikit, oleh karena bestuur regentschap jang bersangkoetan itoe dapat mempergoenakan belandja jang diperoentoengkan dengan bezuiniging tadi oentoek membelandjai lain² keperloean.

HET REGENTSCHAPSRAADHUIS TE BODJONEGORO.

Den 6den April j.l. is in tegenwoordigheid van vele autoriteiten het Regentschapsraadhuis te Bodjonegoro plechtig geopend.

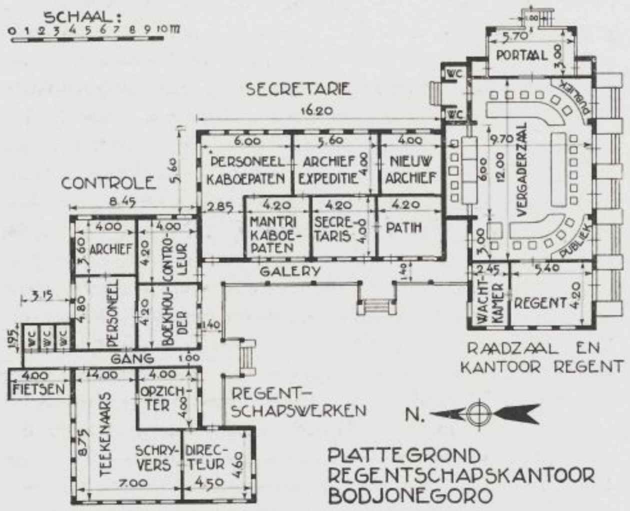
Dit schoone gebouw is opgericht naar het ontwerp van ing. B. de Vistarini architect te Soerabaia.

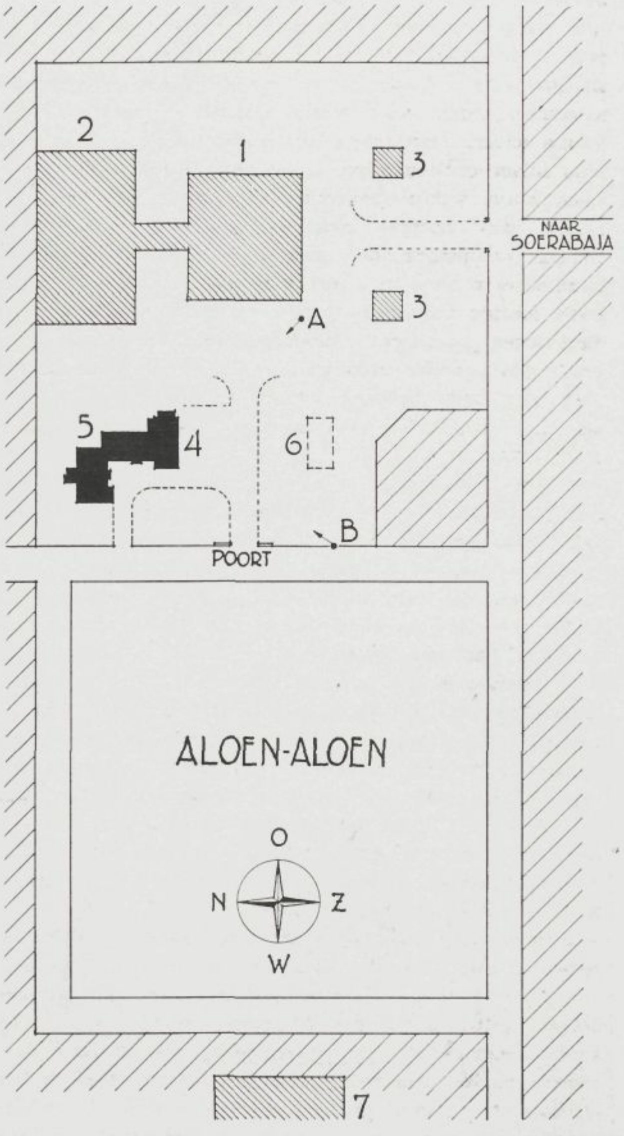
Bij het opmaken van zijn project heeft de ontwerper zich geheel aangepast aan de plaatselijke omgeving. In de eerste plaats wordt daarom verwezen naar onderstaande zeer schematische situatie, waaruit blijkt dat de indeeling en de schikking der gevels geheel hierin hun ontstaan gevonden hebben.

Het gebouw staat op het erf van de Keboepaten, — door den Raad in beheer aangevraagd —, aan den Oostkant van de Aloen-Aloen ; de plattegrond is nu zoodanig ontworpen dat de indrukwekkende raadzaal-gevel gelegen is aan de oprijlaan van de Aloen-Aloen naar de Regentspendapa. De foto op pagina 1 en die op pagina 8 bovenaan, geven een duidelijk beeld van den fraaien gevel aan deze laan. In dit verband wordt er tevens op gewezen dat de architect zich voor de toekomst tegenover deze vleugel van het raadhuis een gebouw denkt, dienende als pendant, waardoor deze oprijlaan, gelegen in de aslijn, gaande door de Messigit en de Keboepaten, een zeer fraai aanzien zal verkrijgen.

In het gebouw zijn, behalve de raadzaal, de kantoren van den Regent, den Patih, en den Regentschapssecretaris, ook de benoodigde ruimten voor het personeel van het Bestuurskantoor ondergebracht, terwijl het personeel van het Pasarwezen, het personeel van de Secretarie van den Regentschapsraad en den Directeur der Regentschapswerken met zijn staf, eveneens hierin de hen toegewezen kantoorruimten vinden.

De fraaie raadzaal is niet van een horizontaal plafond voorzien, doch heeft een djatihouten kapbetimmering verkregen. In het bijzonder ver-

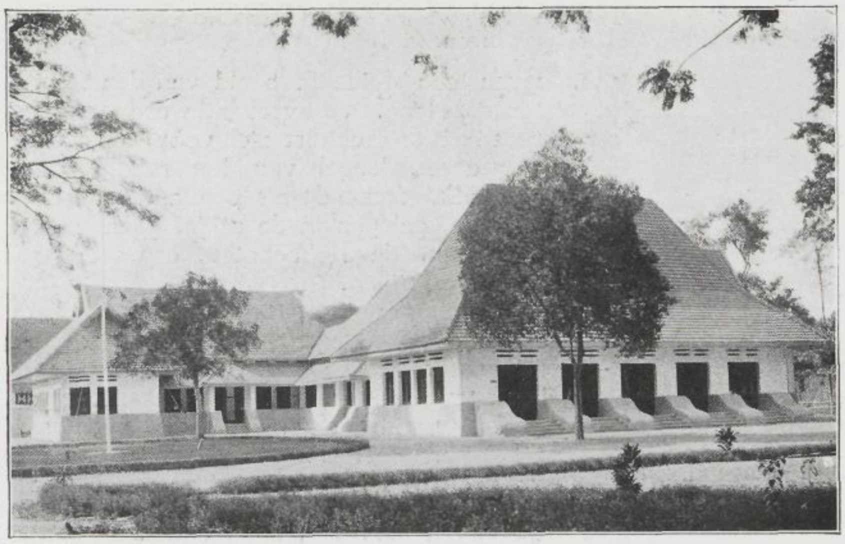




Situatie Raadhuis Bodjonegoro. (Arch. Ing. B. de Vistarini).

De situatie is schematisch en globaal. De Kaboepaten (1 — 2) ligt aan de O.-zijde van de Aloen², tegenover de Messigit (7); de hoofdas van eerstgenoemd gebouw loopt N. — Z., en ligt recht tegenover den weg naar Soerabaja, met 2 pasebans bij 3; de groote pendapa (1) staat aldus in het kruispunt der assen van de lgn. weg en van de Aloen². Het Regentschapsraadhuis (4 — 5) flankeert de pendapa, gezien vanaf de Aloen²; de hoofdvorm van de Raadzaal (4) is hierop berekend. Op den duur is bij 6 als pendant van de Raadzaal een gebouw bedoeld met gelijke dakvorm. A en B duiden de standpunten aan ingenomen voor de foto's op de blz. 1 en 8.

Peta situasi ini terbikin dengan kasaran sadja. Kaboepaten (1 — 2) letaknja di sebelah Timoer dari Aloen², berhadapan dengan ini terletaknja Mesdjid (7); sebagaimana biasanja maka garis-tengah daripada roemah Kaboepaten ini berdjalan dari Oetara ke Selatan dan diarah garis itoe terlihat djalan besar ke Soerabaja, dengan doea paseban (3); letaknja pendapa Kaboepaten ada ditempat bertemoenja garis²-tengah daripada djalan ke Soerabaja dan Aloen². Terlihat dari Aloen² gedoeng Raadhuis baroe ini (4 — 5) letak dan bangoennja terbikin sedemikian soepaja djika pada tempat (6) didirikan gedoeng lagi jang bangoen pajonnja bersamaan dengan Raadhuis itoe, terdapatlah soeatoe pasangan, jang mengapit pendapa Kaboepaten. Gambar ini ada terambil dari tempat² A dan B.



Gezicht op het gebouw vanaf punt B der situatie (blz. 7).

Het hoofdgebouw bevat de kamer van den Regent en 's Raads Vergaderzaal, en ligt met zijn interessanten langen gevel aan den weg van de Aloen² naar de Regentspendapa; in verhoudingen en dakvorm is het aangepast bij de architectuur van die pendapa. Links ter zijde ervan ziet men de vleugels voor Secretarie en Technischen Dienst.

Penglihatan pada gedoeng dari tempat B, lihat peta situasi (katja 7).

Hoofdgebouw-nja memoeat kamar bagi Kangdjeng Bopati dan vergaderzaal bagi Regentschapsraad, dan letaknja dengan tembok moeka jang pandjang pada djalan dari Aloen² ke-pendapa kaboepaten; timbangannja bagian² gedoeng dan bagoen pajonnja ada dilaraskan dengan bangoennja pendapa. Di sebelah kirinja ada terlihat bagian² bagi Sekretari dan Technische Dienst.

wijzen we naar de bijgaande foto's van het interieur van deze raadzaal, waarop deze betimmering duidelijk tot uitdrukking komt en waaruit ook de opstelling der zetels van den Regent en de Gecommitteerden blijkt. De zitplaatsen voor de Gecommitteerden zijn op een 3 treden hooger gelegen podium gesteld, waarboven de zetel van den Regent nog één trede uitsteekt. Op dit zelfde niveau, doch terzijde, is een zetel gereserveerd voor den Ass.-resident.

Het geheele gebouw beslaat een oppervlak van ongeveer 650 m².

De uitvoering heeft plaats gehad in eigen beheer onder de leiding van den Directeur der Regentschapswerken. De bouwkosten ad f 42000.— incl. architectenhonorarium, werden geheel uit eigen kasmiddelen van het Regentschap bestreden.

Den 6den Augustus 1932 werd met de fundeering een aanvang gemaakt. Deze heeft, vanwege de slechte bodemgestelheid de som van f 13000.— geeischt.

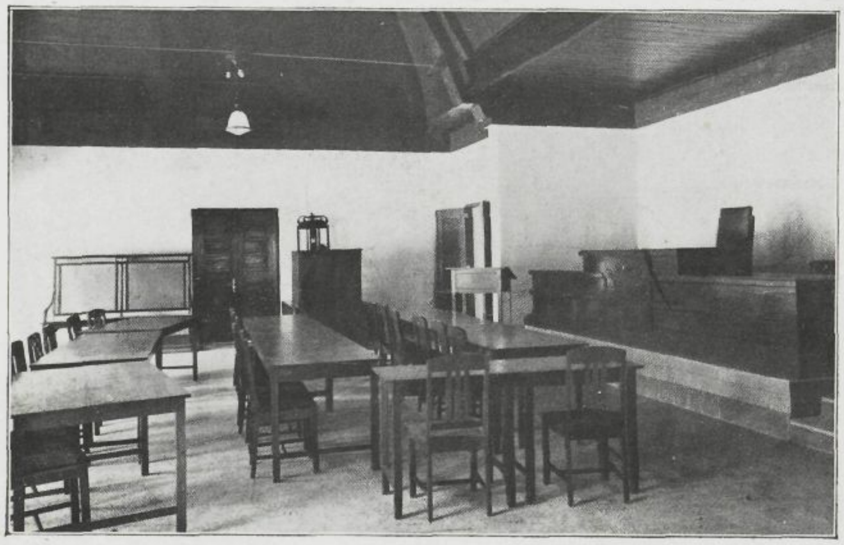
De 25sten Januari 1933 was het gebouw in zooverre klaar, dat het in gebruik kon worden genomen; alleen de raadzaal wachtte toen nog op voltooiing.

De officieele opening heeft, zooals in den aanhef alreeds is gemeld, plaats gehad op Donderdag den 6den April 1933.

RAADHUIS REGENTSCHAP BODJONEGORO.

Pada tg. 6 April jl. gedoeng Raadhuis Regentschap di Bodjonegoro telah diboeka dengan oepatjara dengan dihadliri oleh beberapa pembesar² negeri.

Gedoeng jang tjantik ini didirikan menoeroet ontwerp daripada insinjoer B. de Vistarini, arsitek di Soerabaja, jang dilaraskan dengan roepa dan keadaan ditempat itoe. Bermoela diharapkan perhatian atas peta situasi, jang walaupoen terbikin dengan kasar sadja, dapatlah terlihat, bahwa mengatoernja dan tempatnja tembok² loear daripada gedoeng itoe dapat dikatakan ada ditentoekan sendiri oleh tempatnja.

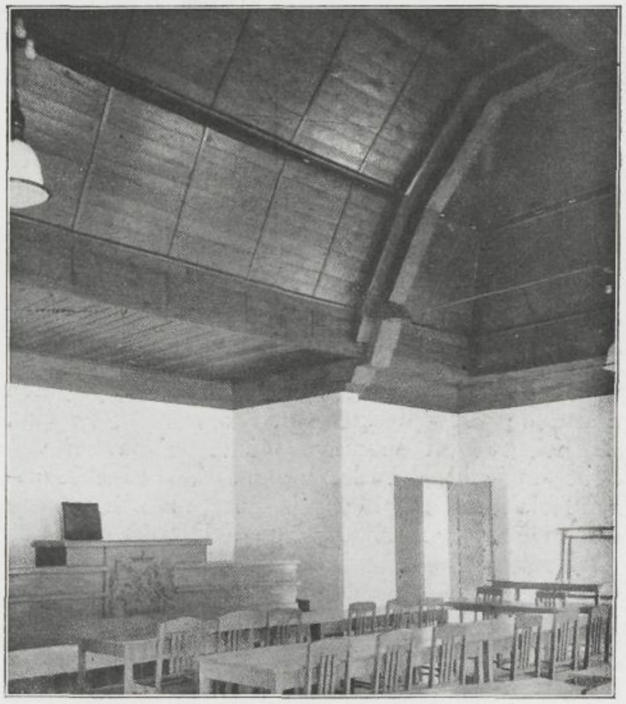


Interieur van de Raadzaal, met djatihouten kapbetimmering. Rechts de 3 treden verhoogde estrade voor de Gecommitteerden met de nog een trede verhoogden zetel van den Regent. Op den achtergrond een der banken voor het publiek; en de zetel voor den Ass.-Resident geplaatst op dezelfde hoogte als die van den Regent. In het midden de tafels en stoelen voor de Raadsleden. De meubileering is niet verzorgd door den architect.

Penglihatan dalam Raadzaal, dengan pjan kajoe. Di sebelah kanan ada tempat jang lebih tinggi bagi Gekommitteerden, dengan tempat doedoek jang lebih tinggi lagi bagi Kandjeng Bopati. Di belakang ada bangkoe bagi penonton dan satoe tempat doedoek jang tingginja sama dengan tempat doedoek Regent, ja'ni bagi Ass.-Resident. Di tengah² ada terlihat medja² dan koersi² bagi anggauta² Regentschapsraad. Medja dan koersi ada terbikin tidak dengan gambar dari arsitek.

Gedoeng terseboet ada tertelah atas pekrangan Kaboepaten, disebelah Timoernja Aloen²; tembok moeka daripada Raadzaal jang soenggoeh menarik hati dihadapkan kedjalan dari Aloen² ke-Kaboepaten. Tentang bagian²-nja dipersilahkan melihat gambar² jang tertoelis.

Djoemlah loeasnja gedoeng ini ada 650 m^2. Pendiriannja dikerdjakan oleh regentschapwerken sendiri dibawah pimpinan direktoernja seharga f 42.000,— didalam djoemlah man terhitoeng djoega bajaran bagi arsitek. Djoemlah sakian itoe dapat terambil dari persediaan oeang regentschap sendiri.



Interieur van de Raadzaal; de zaal is in de kap gebouwd, de djati-houten betimmering komt op deze foto zeer goed tot zijn recht en het geheel maakt een monumentalen indruk. Links zijn de zetels van het College van Gecommitteerden, rechts een der banken voor het publiek zichtbaar.

Penglihatan dalam Raadzaal, jang tingginja sampai di roeangan dibawah pajon, dan roepanja ada sangat sentausa. Di sebelah kiri tempat kedoedoekan Gecommitteerden, dan di sebelah kanan salah satoe dari bangkoe bagi penonton.

Foto Bentheim-Jutting.

BOUWVERORDENINGSVRAGEN.

II. Over de Hoofdindeling ener Bouwverordening.

Het eerste artikel over dit onderwerp (L. T. van 1933 No. 1) handelde over de bouwtypenindeling als grondslag van de feitelike inhoud ener bouwverordening. Tans moge in deze reeks — die overigens allerminst àlle bouwverordeningsvragen zal behandelen, doch slechts enkele typiese fundamentele, — de aandacht gevraagd worden voor een punt dat even primair is, doch meer van formele aard, zij het tevens van prakties belang: nl. de hoofdindeling van zulk een verordening.

Het prakties belang hiervan is tweeledig. Want dat een goed opgezette verordening in het gebruik, gegeven de grote omvang der materie, gemakkeliker is dan een verwarde, is in de eerste plaats duidelik. Doch ook wanneer men een nieuwe verordening wil opzetten of een bestaande wil herzien, is het van grote waarde een heldere voorstelling te hebben van de uiteindelike logiese indeling der materie, en niet ertegenover te staan als tegenover een verwarde massa . . . . Want het is een feit, dat de meeste bestaande verordeningen — vooral de oudere — een indeling hebben, die niet in alle opzichten logies is, die veelal voorschriften scheidt welke bij elkaar behoren, of verenigt dezulke die in wezen een ander onderwerp raken; een indeling, waarvan het typies is, dat men ze moeilik memoreert en dat men zeer vaak in het onzekere is over de plaats, waar een bepaald voorschrift is te vinden of moet worden ingevoegd.

Het is opmerkelik, dat deze indelingen veelal zijn terug te voeren op de Nederlandse *Woningwet*, opmerkelik maar verklaarbaar. De Woningwet is in de eerste decenniën na hare aanneming de oorzaak geweest der vaststelling van talloze bouwverordeningen in Nederland, wier hoofdopzet zij bepaalde. En hier leidde juist in diezelfde tijd de stads- en landsontwikkeling tot de vervanging van veel antieke rooireglementen door verordeningen, die wat moderner waren, waarbij het overnemen van Nederlandse voorbeelden voor de hand lag (hoe vaak vindt men daarin niet uitgewerkte techniese voorschriften over in Holland veel voorkomende, doch hier zeldzame onderwerpen, terwijl die over de eigen bouwwijzen ontbreken !).

De Woningwet nu heeft, typies voor het induktieve, van het biezondere uitgaande, karakter van veel echt 19d-eeuwse Westerse wetgeving, de onderwerpen, waar het bij de stadsbebouwing om gaat, niet benaderd vanuit een vooropgesteld algeméén standpunt, een standpunt dat dan uiteraard mede stedebouwkundig had moeten zijn — immers de stedebouw *ziet typies de stad als een* samenhangend organisme, ziet dus het algemene als fundamenteel. Integendeel, die wet is voortgekomen uit een biezóndere behoefte, nl. uit de wens tot beperking der hygiëniese en sociale gevaren van de slechte stedelike volkswoning. De vorming van een goed stadsgeheel was voor haar, in haar oude vorm van 1901, bijzaak, en slechts van betrekkelik belang als voorwaarde tot het verkrijgen der goede woning. Zij was inderdaad typies een woningwet, — geen stedebouwwet. Doch ook de goede woning verlangde zij niet in haar geheel en om haar zelfswil, — het ging er slechts om, een zeker hygiënies en sociaal peil te verzekeren.

En zo is het uiterst karakteristiek, niet slechts dat de voorschriften van 1901 werden gesteld voor woningen alleen (met uitsluiting van andere gebouwen), doch ook dat de onderwerpen, waaromtrent het toenmalige art. 3 (nu art. 4) de Gemeenteraden opdroeg bouwvoorschriften te geven, geheel gezien en geformuleerd zijn in onmiddellik verband met bepaalde hygiëniese en sociale gevaren, die de bewoners bedreigen, en niet vanuit de wens naar goede huizen zonder meer, nog veel minder ter verkrijging van een goede stad. Zo noemt dat wetsartikel b.v. de voorkoming van brandgevaar en van vochtigheid naast de hechtheid der konstruktie, de privaten naast de verwijdering van rook, water en vuil, de hoogte van gebouwen naast de toevoer van licht en lucht, — onderwerpen, die kennelik merendeels op bepaalde frekwente euvelen van de toenmalige woningbouw slaan, doch die elkaar in de feitelike voorschriften telkens zo nauw raken of overlappen, dat zij moeilik uit elkaar te houden, en zeker niet zuiver te scheiden zijn. De logiese fout is trouwens aanwijsbaar: de aangeduide onderwerpen zijn niet gelijksoortig; b.v. wijst de aanduiding „privaten" op een biezonder soort ruimten, „hechtheid" op een algeméne bedoeling der voorschriften, „toevoer van licht en lucht" weer op een meer biezondere strekking, — en dat kan tezamen moeilik een goed sluitend geheel vormen.

Vooral typies echter is het, dat als een der onderwerpen genoemd wordt „de plaatsing van de gebouwen t.o. van den openbaren weg (en van elkander)", een plaatsing, die door de rooilijn wordt geregeld; en zo verscheen, hoewel het woord in de oude Woningwet niet voorkwam, de rooilijn daar principieel niet als een algemene stedebouwkundige maatregel, niet als een element van het stadsplan, doch voor alles als een eis t.a.v. elk gebouw voor zich.

Dat langzamerhand in de Woningwet, vooral door de herziening van 1931, de van den aanvang af aanwezige stedebouwkundige elementen zijn versterkt, zo dat haar feitelike betekenis tans minstens evenzeer die van een stedebouwwet als van een bouwwet is, neemt niet weg dat haar oorspronkelik karakter t.o.v. de regelen voor bouwverordeningen onveranderd is gebleven, en neemt zeker niet weg, dat de opzet der bouwverordeningen in het algemeen blijft bepaald door de enumeratie van het bovengenoemde huidige lid 4, welke immers niet gewijzigd werd.

Waartoe deze, wel is waar niet door de wet voorgeschreven doch uit haar voortvloeiende groepering van onderwerpen leidt, is het beste te konstateren aan de *Leiddraad voor het samenstellen of herzien van Bouwverordeningen* [1]) van de autoriteiten Mr. L. Lietaert Peerbolte, Direkteur-Generaal van de Volksgezondheid en Ir. H. van der Kaa, Hoofdinspekteur van de Volksgezondheid, welk werk, hoewel door de heren privé uitgegeven, door hun op het titelblad vermelde funktie toch min of meer een officieel stempel draagt; het beoogt het geven van een leiddraad voor de samenstelling der bouwverordeningen van kleinere gemeenten, hun kwaliteit te verbeteren en er meer eenheid in te brengen; en het voorbeeld ener verordening, waaruit het werk voor een groot deel bestaat, mag dus wel gelden als een Hollandse modelverordening voor een kleine of enigszins landelike plaats.

Ook in dit model nu vinden wij, in een deel van Hoofdstuk IV (Voorschriften, waaraan bij het bouwen moet worden voldaan), de enumeratie van art. 4 der Woningwet in de afdelingen A t/m K op de voet gevolgd; waaraan dan enkele andere voorschriften in datzelfde hoofdstuk worden toegevoegd, o.a. de bekende welstandsbepaling, artikelen over kennisgevingen van de vordering van de bouw, over het toepassen van normalisatiebladen, over algemene kwaliteitseisen, die alle, hoewel weinig bij elkaar passend, zijn ondergebracht in een slotafdeling met „Bijzondere bepalingen."

Het gevolg is dan ook, als boven opgemerkt, dat de groepering der bepalingen veelal onlogies is; zo zijn in de afd. Privaten wèl ondergebracht alle bepalingen betr. hun licht- en luchttoevoer en toegankelikheid, niettegenstaande er afzonderlik afdelingen zijn over o.m. „.... de ligging en afmetingen van toegangen...." en over de „Toetreding van licht en lucht", doch zijn er niet in ondergebracht de voorschriften over de afvoer, die wel hun plaats vonden in een andere afdeling, nl. die over de „Verwijdering van water en vuil". Zo vinden wij ook weer in de afd. „Voorkoming van Vochtigheid" en „Voorkoming van Brandgevaar" meerdere bepalingen over samenstelling van muren, die veel logieser zouden zijn samengevoegd met de verdere voorschriften over de sterkte van muren in de afd. over „Hechtheid van bouwwerken en hunne onderdelen."

Nog veel sterker spreekt het nadeel van het volgen van de Woningwet in de splitsing van de bepalingen over de intensiteit der bebouwing, met name betr. de open ruimten bij gebouwen. Gedeeltelik, en wel voor zover het betreft het openhouden van achtererven, zijn deze ondergebracht in Hoofdstuk II „Voorschriften betr. wegen en open erven en terreinen", gedeeltelik, en wel wat betreft de zijdelingse afstanden, in Hoofdstuk IV, bij de afd. „Plaatsing van gebouwen t. o. v. den weg en van elkander". Op het eerste gezicht lijkt deze splitsing onbegrijpelik; zij kan slechts voortvloeien uit de tekst van art. 4 der Woningwet, welke een der te regelen onderwerpen formuleert zoals de titel is van de laatstgenoemde afdeling, — en daar kan men wel onder begrijpen het open houden van *zij*-erven, immers daar grenzen steeds bebouwbare erven aan elkaar, doch niet immer valt daaronder het openhouden van *achter*erven, met name, wanneer een erf aan de achterzijde aan onbebouwd terrein grenst!

En tevens staat men dan verwonderd over de samenvoeging in één onverdeeld hoofdstuk van de bepalingen over achtererven met die over de aanleg van wegen. Ook dat is slechts begrijpelik in de gedachtegang van de Woningwet,

[1]) Uitgave Samson, Alphen a/d R., 1927.

die de weg ziet, niet als een zelfstandig element van het stadsplan, doch slechts als een der faktoren bij de woningbouw.

Het is voor Indië weinig interessant op deze Nederlandse vraagpunten in te gaan, en de geduldige lezer, die het voorgaande betoog desalniettemin volgde, zal wellicht vragen naar het nut ervan. Doch dan mag er ten eerste op gewezen worden, dat, vooral op de gebieden waarop geen ordonnanties bestaan, de Nederlandse wetten hier te lande een biezondere en vanzelfsprekende autoriteit hebben, en dus uitlokken tot navolging, en ten tweede, dat, als boven reeds opgemerkt, die invloed van de Woningwet op de opzet van vele Indiese bouwverordeningen alreeds lang een feit is. Aldus is zeker wenselik de punten te onderkennen, waar het Hollandse voorbeeld bepaald niet gevolgd moet worden; er zijn er nog genoeg, waar wij het, zoals ook beneden zal blijken, wel als leiddraad kunnen nemen.

De voorgaande kritiek leidt er dan echter toe, dat hier een ander *sisteem voor de indeling van een bouwverordening* moet worden ontwikkeld.

Wanneer wij nagaan welke materie door de meeste Indiese bouwverordeningen wordt geregeld, dan zijn daarin *drie hoofdgroepen* te onderscheiden: de plannen, de wegen en de bouwwerken.

Het laatste punt, de *bouwwerken*, behoeft in dit verband geen toelichting, — het is voor een bouwverordening vanzelfsprekend. Voor de beide eerstgenoemde onderwerpen geldt dat echter niet in zo sterke mate.

Toch is het opnemen van de regelen over de *wegen*, speciaal over de aanleg en het onderhoud van wegen door partikulieren, hier vrij algemeen. Die aanleg behoort zo karakteristiek tot het bouwen in stadsuitbreidingen, het verband wordt zo versterkt door het gebruikelike gebod, dat niet anders gebouwd mag worden dan aan wegen, dat het inderdaad alle zin heeft die bepalingen in de bouwverordening onder te brengen. Zoals boven reeds opgemerkt, doet de Hollandse *Leiddraad* dit eveneens.

Anders staat het met het derde der bovengenoemde onderwerpen: de *plannen*, en hier zijn wij inderdaad op eigen Indies gebied. Doordat hier immers een algemene regeling voor de op te stellen plannen ontbreekt, staat er niets vast omtrent de algemene projekten, waarnaar bv. wegaanleg door partikulieren veroorloofd is. En wanneer men dat geheel aan incidentele beslissingen bij elk wegprojekt afzonderlik overlaat, heeft men grote kans ten eerste op een te versnipperde behandeling der detailplannen, zo dat zij geen goed geheel vormen, ten tweede op een ongelijke behandeling der verschillende aanvragers, dus op rechtsonzekerheid en rechtsongelijkheid.

Zolang dus een stedebouwordonnantie ons op dit gebied niet de nodige algemeen geldige voorschriften geeft, is het zeker hoogst wenselik, plaatselik daarvoor een regeling te maken. En waar de voorschriften over de aanleg van wegen reeds in de verordening liggen, en deze de onmiddellike toepassing vormen van die betr. de plannen, ligt het voor de hand ook deze laatsten in de bouwverordening op te nemen.

Er is hiertoe te meer reden, omdat ook het vaststellen der rooilijnen hieronder valt; de rooilijn toch behoort in de eerste plaats gezien te worden als een algemeen stedebouwkundig element, dat te voorschijn komt bij de detaillering der stadsplans, en dat hun effekt voor de aangrenzende bouwterreinen juridies vastlegt, door het beperken van het gebruik daarvan op grond van art. 570 B.W.

Indien ook bouwkringen in de verordening worden voorzien, resp. de hoofdindeling der stad in landelike wijken, stedelike buitenwijken, enz, geldt van deze indeling, die óók een gebruiksbeperking is, hetzelfde als van de rooilijnen.

Zoals boven reeds gedeeltelik aangeduid, is het hierbij nodig dat de volgende punten geregeld worden: ten eerste welke plannen in opeenvolgende graad van detaillering gemaakt moeten worden, ten tweede welke dwingende rechtskracht deze plannen hebben, en ten derde welke procedure bij hun vaststelling gevolgd moet worden, in het biezonder ter verzekering ener behoorlike inachtname van de daarbij betrokken partikuliere belangen.

Om de drie voorgenoemde hoofdonderwerpen, welke dus de eigenlike materie betreffen, die een bouwverordening regelt, en wier volgorde natuurlik moet zijn die, gaande van het algemene naar het biezondere, — groeperen zich nu enkele andere, welke voor hun regeling onmisbaar zijn: een aantal *inleidende bepalingen* in de aanvang, de regeling van het bouwtoezicht, van het beroep en van de straffen, in het algemeen dus al wat gaat over de *verzekering van de naleving*, terwijl voorts enige *slotbepalingen* niet kunnen worden gemist.

Aldus komt men tot een *hoofdindeling in 6 afdelingen*:
1. Algemene Bepalingen, — 2. Van de Plannen, — 3. Van de Wegen, — 4. Van de Bouwwerken, — 5. Van de Verzekering der Naleving, — 6. Slotbepalingen.

Het feit, dat de 4de afdeling, die over de bouwwerken, verreweg de langste van alle zal worden, doet aan de juistheid dezer hoofdindeling niets af, en wijst slechts op de noodzaak ener onderverdeling daarvan.

Het zijn nu deze en de 3e afd., dus die *Van de Wegen* en *Van de Bouwwerken*, welker nadere indeling nog bespreking behoeft.

Daarbij is het van belang, dat beider materie in beginsel analoge behandeling vereist: bij beide zijn het in de eerste plaats de nieuwe werken — de wegaanleg, resp. het oprichten van bouwwerken —, die regeling eisen; bij beide is deze regeling gebaseerd op een verbod om het nieuwe werk te maken zonder vergunning; bij beide worden zekere eisen gesteld waaraan het werk moet voldoen, opdat de vergunning verleend moge worden. Daarnaast staan bij beide de voorschriften voor bestaande werken: bij de wegen die voor de verzekering van het onderhoud, bij de bouwwerken die betr. de toestand, het onderhoud en het gebruik.

Zo zal voor beide een gelijksoortige indeling nodig zijn. Toch wordt zij niet gelijk, want de afd. *Van de Wegen* is maar betrekkelik kort, en daar heeft men genoeg aan een onderverdeling in 2 hoofdstukken: Van het aanleggen van wegen, en Van de bestaande wegen.

Bij de afd. *Van de Bouwwerken*, met haar veel uitgebreider inhoud, is een verdere verdeling nodig; immers bedenken wij nu, hoe de indeling in bouwtypen (zie het vorige artikel) de grondslag is voor de bouwvoorschriften, zodat die voorop moet gaan. Zo komen er hier 3 hoofdstukken: Algemeen, Van het bouwen (d.i. van het maken van bouwwerken), en Van de bestaande bouwwerken.

Thans echter zijn wij dan toe aan de verdere *onderverdeling van het hoofdstuk: Van het bouwen*, een onderverdeling die b.v. middels paragrafen kan plaats hebben.

In de eerste plaats is het nodig te behandelen het verbod en de vergunning met hun gehele administratieve regeling.

Doch dan komen de *eigenlike bouwvoorschriften;* daarvan bleek de opsomming konform de Woningwet minder logies, wijl zij mank gaat aan de ongelijksoortigheid der onderwerpen, aan het feit dat het ene op enig biezonder onderdeel of kenmerk van een bouwwerk slaat, het andere op eigenschappen van algemeen karakter, waardoor zij tezamen geen goed passend geheel kunnen vormen. Waar dit nu zèker niet te krijgen is, door de voorschriften telkens te laten betreffen bepaalde onderdelen van een bouwwerk, moeten wij zoeken in de andere richting, en wel naar een aantal algeméne groepen, verschillend georiënteerd als de sektoren van een cirkel, toch tezamen het gehele gebied bestrijkende.

Het lijkt mij dat daaraan zou worden voldaan, door in de eerste plaats te onderscheiden voorschriften van *algemene aard* (ligging in bouwkringen, erfgrootte, permanentie enz.) en voorts dezulke betr. *de situatie t.o.v. de weg* (ligging aan weg en rooilijn, aansluiting aan de weg enz.), *de bebouwingsintensiteit* (maximum bebouwd oppervlak, vrije afstanden, gevelhoogten, voorgevelbreedte, enz.), *de hygiëne en de bruikbaarheid* (privaten en vuilafvoer, vloerhoogten, afmetingen van ruimten, toevoer van licht en lucht enz.) en *de samenstelling en de hechtheid* (de z.g. techniese voorschriften). Voor de voorschriften over één bepaald onderdeel, dat niet tot het gebouw in engere zin behoort, heeft men dan nog geen plaats: voor die over *het erf en de erfafscheidingen ;* doch juist omdat dit onderwerp niet het gebouw zelf betreft en dus vrijwel los náást de andere staat, vormt het geen bezwaar ze hier voor dat onderdeel als zodanig samen te brengen. Voorts kan men zeker niet missen de groep voorschriften voor *biezondere bouwwerken*, noch ook die met de (belangrijke!) bepalingen betr. de gedragslijn bij verbouwingen en vernieuwingen ; blijft er dan nog onverhoopt een rest over — doch bij de hergroepering ener bestaande verordening bleek mij dat al eens onnodig — dan is er reden voor een paragraaf met diverse voorschriften.

Belangrijk korter wordt het derde hoofdstuk dezer afdeling, dat *Van bestaande bouwwerken ;* toch kan ook hier een onderverdeling gewenst zijn, als men de artikelen over het onderhoud en de bewoning meer ontwikkelt dan gebruikelik ; in feite zijn deze èn voor de stadstoestand èn voor het direkte welbevinden der bewoners vooral voor de kampoeng zeer belangrijk, terwijl verschillende inheemse gewoonten gelegenheid bieden in die richting voorschriften te geven, welke de bevolking niet als ongewoon of biezonder hinderlik zal ondervinden.

Twee onderwerpen moeten dan nog worden ondergebracht.

Het ene is de *regeling der rooigelden*, welke soms in een afzonderlike verordening is ondergebracht, en dan veelal als een belasting is opgevat, doch dikwijls en vermoedelik terecht het karakter van een retributie heeft, geheven ter dekking van de kosten van het bouwtoezicht. Als zodanig vindt zij dan zeker juister een plaats in de bouwverordening-zelf, en wel onmiddellijk bij de bepalingen over het bouwtoezicht.

Ten slotte zal het, zolang daarvoor geen algemene regeling bestaat, wenselik zijn de richtlijnen voor de bepaling der *te betalen schadevergoedingen en te verhalen kosten* in de verordening vast te leggen. Na de behandeling van de kosten der stadsvorming op het laatste Decentralisatiekongres lijken die richtlijnen wel op te sporen. Waar deze kwestie niet alleen op rooilijnaansnijdingen slaat, doch een algemeen karakter heeft, ware zij in de slotbepalingen te behandelen.

Het voorgaande leidt dus tot de navolgende *inhoudsindeling*, die dan verder geen toelichting meer behoeft, doch zich overigens in onderdelen natuurlik laat wijzigen of verkorten:

Hoofdindeling voor een Indiese Bouwverordening.

1e AFD. ALGEMEEN

Hoofdst. I. *Algemeen* (betr. definities, bevoegdheden, algemeen karakter van voorwaarden en vergunningen, termijnberekening enz.).

2e AFD. VAN DE PLANNEN

Hoofdst. II: *Van de Plannen* (betr. algemeen stadsplan, uitbreidings- en verbeteringsplannen, vaststelling van rooilijnen, kringen, verkavelingen enz., rechtsgevolgen der plannen, tervisielegging, enz.).

3e AFD. VAN DE WEGEN

Hoofdst. III: *Van het Aanleggen van Wegen* (betr. verbod en vergunning, administratieve voorschriften betr. de vergunning, voorschriften betr. de wegaanleg, enz.).

Hoofdst. IV: *Van Bestaande Wegen* (betr. onderhoudsplicht, overdracht, enz.).

4e AFD. VAN DE BOUWWERKEN

Hoofdst. V: *Algemeen* (betr. onderscheiding in bouwtypen, aard der kringen, enz.).

Hoofdst. VI: *Van het Bouwen*

§ 1. Van het verbod en de vergunning (met administr. voorschriften betr. de bouwvergunning, gebruiksvergunning, enz.),

§ 2. Voorschr. van algemene aard (betr. ligging in kringen, erfgrootte, permanentie, verkaveling, enz.),

§ 3. Voorschr. betr. de ligging en de aansluiting aan de weg (betr. ligging aan wegen, ligging t. o. en overschrijding van rooilijnen, aansluiting aan de weg, aanleg van ingangen enz., bouwschuttingen, enz.),

§ 4. Voorschr. betr. de afscheiding en de aanleg der erven (betr. erfscheidingen, erfhoogten, erfafvoer, enz.).

§ 5. Voorschr. betr. de bebouwingsintensiteit (betr. bebouwd oppervlak, bouw op erfgrens, voorgevelbreedte, vrije afstanden, aanleg van verdiepingen, gevelhoogten, enz.),

§ 6. Voorschr. betr. de hygiëniese inrichting en de bruikbaarheid (betr. hoogte en aard der vloeren, afmetingen van ruimten, licht- en luchttoevoer, privaten, faecaal- en waterafvoer, enz.),

§ 7. Voorschr. betr. de samenstelling en de hechtheid (bouwtechniese voorschriften in engere zin, o.a. betr. trasramen, muurzwaarten, konstrukties, materialen enz., ook in verband met pestgevaar, brandgevaar, enz.),

§ 8. Biezondere voorschriften (betr. biezondere bouwwerken enz.),

§ 9. Voorschr. betr. verbouwingen en vernieuwingen (toepasselikheid der verschillende voorschriften bij verbouwingen en vernieuwingen).

Hoofdst. VII: *Van Bestaande Bouwwerken.*

§ 1. Voorschriften betr. de toestand en het onderhoud van bestaande bouwwerken (betr. privaten, vuil- en waterafvoer, brandgevaar, periodiek onderhoud, enz.),

§ 2. Voorschriften betr. bouwvalligverklaring en onbewoonbaarverklaring,

§ 3. Voorschriften betr. het gebruik en de bewoning (betr. aantal bewoners, gebruik van keukens enz. als slaapplaatsen, pestvrij meubilair, enz.),

§ 4. Voorschriften betr. het slopen (betr. vergunning of kennisgeving, monumenten, enz.).

5 X

6e AFD. VAN DE NALEVING DER VOORSCHRIFTEN

Hoofdst. VIII: *Van het Bouwtoezicht* (o.a. betr. organisatie en bevoegdheid, inspekties, enz., zomede *event.* betr. de rooigelden).

Hoofdst. IX: *Van het Beroep* (betr. het beroep op hogere instanties).

Hoofdst. X: *Van de Sankties* (betr. straffen, maatregelen bij niet-opvolging van bevelen, enz.).

6

7e AFD. SLOTBEPALINGEN

Hoofdst. XI: *Van de Vergoedingen* (o.a. betr. de schadevergoedingen voor nadeel door plannen, rooilijnen, enz., en het verhaal van kosten wegens wegaanleg, wegverbetering, enz.).

Hoofdst. XII: *Slotbepalingen* (o. a. betr. inwerkingtreding, naam, enz.).

(Wordt vervolgd). *Karsten.*

BEBERAPA PERTANNJAAN TENTANG ONDANG-ONDANG PENDIRIAN ROEMA (BOUWVERORDENING).

Dalam karangan jang pertama tentang so'al ini (lihatlah Locale-Techniek nomer Januari jl.) diterangkan perloenja adanja Bouwverordening jang baik dan jang soenggoeh-soenggoeh bergoena dan lain daripada itoe diterangkan poela, bahwa jang sedemikian itoe dapat tertjapai dengan menjandarkan isi ondang-ondang itoe atas pembagian matjam-matjam pendirian roemah (bouwtypen-indeeling).

Dalam karangan jang sekarang ini dibitjarakanlah, bagaimana bagian-bagian atau fasal-fasal ondang-ondang terseboet dapat disoesoennja, soepaja terdapat soeatoe ondang-ondang jang lengkap dan teratoer. Jang sedemikian itoe ada sangat perloenja tidak sadja dalam membikin ondang-ondang baroe tetapi djoega dalam membaroei ondang-ondang lama, oleh karena soesoenan jang biasa terpakai sampai hari ini tidaklah sebagai mana semestinja dan djoega dapat dikatakan tidak benar, dan ada soekarnja djika orang ingin mentjari salah soeatoe ketentoean. Asal moelanja soesoenan jang sedemikian itoe dari Woningwet (Hoekoem-roemah) di Belanda, sebab hoekoem inilah jang moela-moelanja memprintahkan adanja Bouwverordening[2] di negeri Belanda, sedang jang terdapat di negeri ini seolah-olah dapat dikatakan ada tiroean belaka dari negeri Belanda.

Oleh karena itoe maka dalam karangan ini dipoedjikan soeatoe tjara menjoesoen fasal-fasal daripada Bouwverordening terseboet, jang selaras dengan keperloean dan keadaan dalam Hindia-Belanda.

fig. 1. Kampongpad met zijgoten. Dit wegtype wordt toegepast bij regelmatige bebouwing en voorhanden zijnde voldoende breedte. Een verhoogd betonnen middenpad met geasfalteerde grindverhardingen aan weerszijden. (zie ook fig. 4)

Djalan kampoeng dengan got di kanan kirinja. Tjara pembikinan seroepa ini terpakai dimana ada tjoekoep lebarnja djalan. Dalam gambar ini ada terlihat sisir tengah dari beton boeat djalan jang dibikin lebih tinggi dan disampingnja sisir dari gragal jang di asfalt (lihat djoega gambar ke-4)

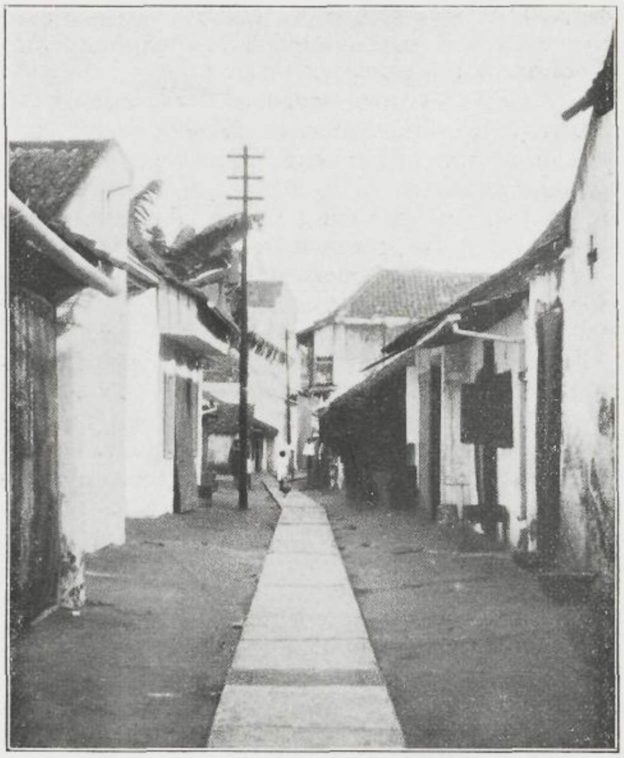


fig. 2. Kampongpad met middengoot. Dit wegtype wordt toegepast wanneer slechts een geringe wegstrook beschikbaar is. De middengoot is door een 8 cm. dikke gewapend betonplaat overdekt, die 15 cm. boven de geasfalteerde zijstrooken uitsteekt. (zie ook fig. 5)

Djalan kampoeng dengan got di tengah-tengah. Tjara pembikinan seroepa ini hanja sadja terpakai djika lebarnja djalan ada sempit. Got itoe tertoetoep dengan plaat beton jang tebalnja 8 cm. (lihat djoega gambar ke-5).

WEGENVERBETERING IN DE KAMPONGS. (*)

Algemeen :

In één der eerste publicaties, welke dit jaar van de Ned. Ind. Wegenvereeniging uitgingen, werd verslag uitgebracht over de prijsvraag, omtrent de verbetering van wegen in de kampongs, welke in de tweede helft van 1931 was uitgeschreven. Het resultaat was, dat aan geen der beide inzenders een prijs kon worden toegekend.

Was dit al teleurstellend dan moet men daarbij bedenken, dat in Indië nog slechts weinig ervaring op dit gebied is opgedaan en voor een succesvolle mededinging het noodig zou zijn geweest, dat de inzender in deze praktijk doorkneed was en veel ondervinding had met wegenverbetering in de kampongs, door verschillende systemen in werkelijkheid toe te passen en in hun gedragingen te bestudeeren.

Wanneer wij een gedeelte van het onderwerp dan ook in „Locale Techniek" meenen te mogen behandelen, is dit in de eerste plaats, omdat het noodig is de zaak van verschillende zijden te bekijken en omdat door ons de hoop wordt gekoesterd, dat ook anderen in dit tijdschrift hun ervaringen zullen boekstaven, om op deze wijze tot een vruchtbare uitwisseling van gedachten te kunnen komen. In de tweede plaats vermoeden we, dat de in Soerabaja opgedane ervaringen kunnen dienen als voorlichting in andere steden en Regentschappen. Ook meenen wij, dat de thans in Soerabaja toegepaste methode toekomst heeft in verband met den lagen te besteden prijs per m^2 en den eenvoud van aanbrengen en herstellen der verharding, wanneer eerst voldoende praktijk is verkregen.

Wijze van aanleg der goten :

In het algemeen worden in Soerabaja twee typen goten voor afwatering van de kampongs toegepast, de kantgoten aan weerszijden van de verharding, welke door ongewapend betonplaten worden overdekt, wanneer de goot dieper is dan $\pm$ 40 cm, (fig. 1 en 4) en de overdekte middengoot,

(*) Voor wat betreft het grootste deel van dit artikel, n. l. de constructie der asfaltkampongwegen te Soerabaja, mogen wij voorts verwijzen naar de ruim één week geleden verschenen publicatie der N.I.W.V. No. 119, waarin over dit onderwerp uitvoerige mededeelingen zijn verstrekt.

Red. L. T.

welke in de as van den toekomstigen weg ligt en een verhoogd betonloopvlak heeft gevormd door de gootafdekking. (fig. 2, 3 en 5).

Zijgoten worden toegepast, wanneer de bebouwing zoo regelmatig is, dat aan weerszijden van de as van den toekomstigen weg tenminste overal ± 1.60 m vrij is zonder dat men met de bebouwing in aanraking komt. In het algemeen zijn dit dus de goten in de stadskampongs, de z.g. versteende kampongs (kampongs met meerendeels steenen woningen) met smalle gangen, welke door middel van rooilijnen zullen moeten worden geregulariseerd. De goot wordt in het algemeen evenwijdig aan de toekomstige wegas gelegd op bepaalden afstand daarvan. Worden de woningen na verbouwing in de rooilijn geplaatst, dan kunnen de goten blijven liggen. Deze zijn definitief. Men krijgt bij den eindtoestand een onbebouwde strook tusschen gootrand en heklijn of voorkant woning. De breedte van deze strook hangt af van de breedte van den weg tusschen de rooilijnen (zie fig. 4).

Is de breedte van ± 1.60 m hiervoren genoemd niet voorhanden en door kleine middelen niet te verkrijgen, dan wordt in de as van den toekomstigen weg een middengoot geprojecteerd, die afgedekt wordt door een ± 80 cm breede betonplaat, welke als looppad dienst doet. De plaat ligt met den bovenkant een 15 cm boven het eigenlijke wegoppervlak, waardoor verkregen wordt, dat het regenwater door vertikale zijopeningen naar de goot kan vloeien, terwijl bij een bui, grooter dan die, waarop de afvoer werd berekend, de gang steeds een droog middenpad laat (zie fig. 5).

Aanleg van voor verkeer opengestelde wegen in de kampongs:

In het algemeen worden in kampongcomplexen op enkele plaatsen berijdbare wegen gemaakt. Het aantal wordt zoodanig gekozen, dat een kampongbewoner per karretje zoo dicht zijn huis kan naderen, dat hij niet verder dan maximum ± 300 m behoeft te loopen. De verharding dezer wegen bestaat uit een gewalste kalksteenlaag van ± 15 cm dikte na inwalsen, welke rust op een ingewaterd zandbed ter dikte van ± 20 cm en wordt afgedekt door een asfaltpenetratielaag van oud asfalt, dik ± 3 à 3,5 cm, afkomstig van die verkeerswegen, welke omgebouwd worden en waarvan de penetratielaag wordt vervangen door asfaltbeton.

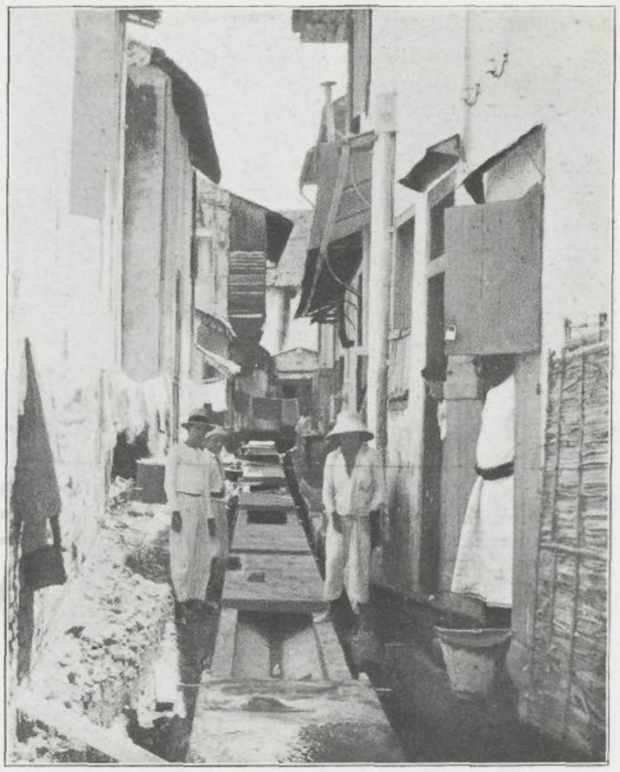


fig. 3. Kampongpad met middengoot in een gang in aanleg. De foto geeft een zeer duidelijk beeld van constructie en werkwijze, welke voornamelijk gevolgd wordt indien zeer weinig breedte beschikbaar is.

Djalan kampoeng dengan got di tengah-tengah wektoe membikinnja dalam gang jang sempit.

Aanleg van niet voor verkeer opengestelde wegen in de kampongs:

De niet bereden wegen, de eigenlijke kampongwegen, worden voor het verkeer afgesloten.

Toch bleek het wenschelijk enkele smalle voertuigen met gummibanden in de kampongs toe te laten (vuilniskarretjes Reinigingsdienst), redenen waarom oorspronkelijk de in fig. 6 aangegeven horizontale afsluiting werd gemaakt. De palen, waaraan de boom is verbonden, staan zoover van elkaar, dat een kleine smalle kar ertusschen door kan. Met een driekanten dopsleutel kan het slot, waarmede de boom aan de paal is bevestigd, worden ontsloten en de boom worden geopend. Om aesthetische en andere redenen werd later tot een ander systeem overgegaan, waarbij het mogelijk is één der palen tijdelijk weg te halen. Het losmaken van de paal

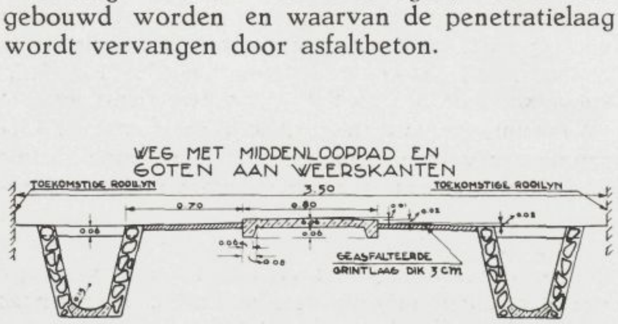


fig. 4. Dwarsprofiel behoorende bij fig. 1.
Tradjangan melintas daripada gambar ke-1.

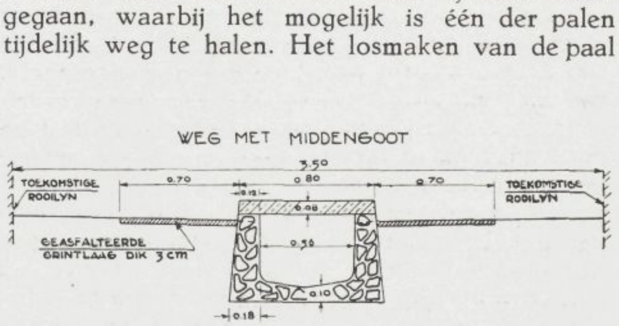


fig. 5. Dwarsprofiel behoorende bij de figuren 2 en 3.
Tradjangan melintas daripada gambar ke-2 dan 3.

fig. 6. Kampongpad afgesloten volgens de oude methode, waarbij de horizontale boom door het personeel van den Reinigingsdienst kan worden verwijderd ten einde toegang te verkrijgen voor kleine vuilnisophaalwagens.

Djalan kampoeng dengan palangan menoeroet model lama. Palanganja itoe dapat terboeka oleh personeel Reinigingsdienst.

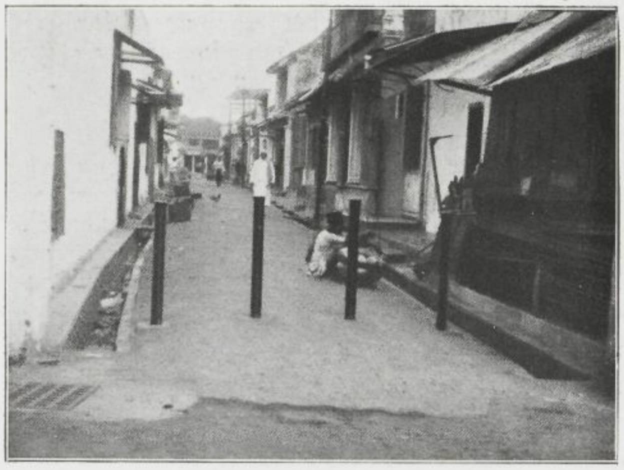


fig. 7. Kampongpad afgesloten volgens de nieuwste methode. De toegang kan worden verbreed door het wegnemen van een paal.

Djalan kampoeng dengan palangan menoeroet model baroe. Palangan jang melintas tidak terpakai lagi. Sedang roeangan djalan dapat di lebarkan dengan mengangkat salah satoe dari tiangnja.

geschiedt ook weer door middel van een driehoekigen dopsleutel, zie hiervoor fig. 7.

De wegverharding, beter ware te spreken van wegverbetering, van de niet bereden kampongwegen sluit zich aan bij de wijze, waarop de goten zijn gelegd. Dit geschiedde in een in 1931 verbeterd complex kampongs groot rond 78 ha op de hierna genoemde manier.

a. Wegen met middengoten.

Aan weerszijden van de goot werd een strook van ± 60 cm breedte een weinig uitgegraven en belegd met in asfalt gedoopt grind (maximum korrelgrootte 2 cm) tot een dikte van ± 3 cm. Deze verharding werd aan de buitenzijde gesteund door bak- dan wel betonsteenen. Tusschen kant verharding en voorkant huizen bleef de aarden weg gehandhaafd.

De nadeelen aan deze constructie verbonden zijn de volgende:

1e. De weg is nog niet geheel stofvrij.
2e. Door het reinigen der wegen, hetzij dit door de bewoners der huizen dan wel door de Gemeente geschiedt, wordt de grond tusschen kant verharding en voorkant erven of woningen na verloop van tijd min of meer weggeveegd, soms door regen weggespoeld, waardoor tusschen voorkant huizen of erven en kantverharding zeer ondiepe plaatselijke kuilen ontstaan. Het wegwater kan daardoor niet steeds voldoende de goot bereiken.
3e. De asfaltgrindlaag ligt niet steeds even vast op den grond en laat plaatselijk wel eens los.

b. Wegen met kantgoten.

Bij kantgoten aan weerszijden is de toestand van het wegdek beter. De goten liggen hier met haar assen minimum 2.60 m van elkander. Tusschen de goten, in de as van den toekomstigen weg, zijn betonpaden gemaakt bestaande uit betonplaten breed 80 cm. De oppervlakte tusschen kant betonplaat en kantgoot is voorzien van in asfalt gedoopt grind, als onder A. besproken. Deze verharding heeft zich over het algemeen beter gehouden.

De kosten van de verharding, bestaande uit in asfalt gedoopt grind, waren met de prijzen van asfalt en grind van 1931 rond f 1.— per m^2.

Om bovenvermelde bezwaren en omdat de prijs per m^2 zoo eenigszins mogelijk moest worden verminderd, omdat nog meerdere tienduizenden m^2 kampongweg zouden moeten worden verhard, werd voor 1932 bij het verbeteren van 70 ha kampong naar een andere en betere manier gezocht.

Bij toepassing van middengoten werd naast de goot een strook van ± 60 cm met 10 cm ingestampte karangsteen verhard en deze laag afgedekt met een sheetvlies van Boetonasfalt. De kosten hiervan waren rond f 1,10 per m^2.

Tusschen den kant van deze verharding en den voorkant der huizen of erven werd de weg met asfaltolie behandeld.

Bij toepassing van kantgoten werd het oppervlak tusschen de goten eveneens tot een dikte van ± 4 cm behandeld met asfaltolie.

Behandeling van wegen met asfaltolie (roadoil).

Asfaltolie is een z.g. „cut-back" asfalt. Ofschoon er verschillende soorten „cut-back" asfalt zijn, die op verschillende wijzen worden aangemaakt, komt de samenstelling in het algemeen hierop neer, dat asfalt op bepaalde wijze wordt gemengd met een soort vluchtige olie, waardoor het dik vloeibaar wordt (asfaltolie). Het wordt bewaard in afgesloten fusten.

Wanneer de asfaltolie met grond wordt gemengd verdwijnen langzamerhand de vluchtige

bestanddeelen en blijft het eigenlijke asfalt, het bindmiddel, de bitumen, achter, fijn verdeeld tusschen de gronddeeltjes, die het samenpakt, waardoor een verharding ontstaat.

U ziet dit is wel zeer eenvoudig.

Uit de literatuur was ons bekend geworden, dat in Amerika met succes, zelfs voor rijverkeer met gummibanden, wegen met asfaltolie behandeld werden. Toen een der asfaltleveranciers met deze olie in Soerabaja aan de markt kwam, werd onmiddellijk begonnen met proeven. Dit geschiedde onder toezicht van den bouwkundige Nijkamp, die daarvan een rapport opmaakte, waaruit hierna verschillende gegevens zijn overgenomen.

Er werd als voorlooper van de meer uitgebreide proeven omstreeks begin Juni 1932 aangevangen met een proefvakje in kampong Ambengan. De regentijd was nog niet geëindigd; de grond was nog vochtig.

Het materiaal, waarmede men de olie in de verhouding 1 vol. deel asfaltolie op 10 à 11 deelen grond mengde, werd ter plaatse uitgegraven, na menging ter dikte van $\pm$ 4 cm wederom gelegd en met gewone wegstampers aangestampt. Hoewel het asfalt reeds spoedig aan de oppervlakte kwam, bleef de weg na het leggen van het mengsel vrij lang zacht; zelfs voor voetgangersverkeer was het proefvak gedurende een paar weken minder goed bruikbaar. Toen echter het geheel was opgestijfd en de overtollige olie vervluchtigd, was het resultaat bevredigend en thans na een jaar is dit nog zeer goed te noemen. Reparaties hadden niet plaats.

De gradeering van den uit de gang verwerkten grond was: 0—10 mazen 8%, 10—40 mazen 25%, 40—80 mazen 42%, 80—200 mazen 20% en $<$ 200 mazen 5%. De Amerikaansche standaardzeven werden gebruikt.

Het vrij lang plastisch blijven van het mengsel vond vermoedelijk zijn oorzaak in het feit, dat de te verwerken aarde (zand met grond) zeer vochtig was, terwijl na het leggen, meerdere regenbuien beletten, dat de vluchtige olie en het overtollige water snel verdampten.

In kampong Ampel werden de proeven in het groot voortgezet. Het betrof hier een oppervlak van meer dan 25000 m^2.

Bij de eerste gangen werd hetzelfde verschijnsel, ofschoon in mindere mate, waargenomen als hierboven uiteengezet. Het mengen en asfalteeren geschiedde vóór de droge moesson flink doorstond. De resultaten zijn echter na een jaar nog zeer bevredigend. Toen echter de Oostmoesson doorzette, werden de resultaten met het mengsel 1 asfaltolie op 10 grond slechter. Er werden steeds meer schrale plekken geconstateerd. Overgang naar 1 op 9 hielp niet voldoende. Naarmate de grond droger werd was zelfs 1 op 8 onvoldoende. Het leek, of de proefnemingen zouden mislukken. Wel kon een goed mengsel worden verkregen door toevoeging van zeer veel asfaltolie, maar dit was in de eerste plaats te duur en in de tweede plaats bestond de vrees, dat het zou blijken op den duur veel te veel asfalt te bevatten, waardoor midden op den dag de wegverharding week zou worden en daardoor zou beginnen te vloeien. Dit euvel was te meer te vreezen, omdat de tonrondte van deze kampongwegen voor het goed afvloeien van het regenwater vrij groot was genomen.

In den fellen Oostmoesson deed zich eenige uren na het aanstampen het verschijnsel van totale uitdroging voor. Het materiaal lag volkomen rul en als los zand op den weg. Slechts die gedeelten, die in de schaduw lagen, en waarop flink werd geloopen, dus waar het materiaal flink werd gekneed, bleven iets beter. De experts van de asfaltmaatschappijen konden geen raad geven.

Het mengen met drogen grond was moeilijk. Daarom werd een der ploegen toegestaan den grond te bevochtigen en dit bleek de oplossing.

Hoe ongeloofwaardig het misschien wegtechnici in de ooren moge klinken, omdat tot dusverre steeds werd aangenomen, dat asfalt en water de grootste vijanden zijn, het bleek hier, dat, om een goed resultaat te krijgen, de grond eenigszins vochtig moet zijn. Het bleek wenschelijk den drogen grond, waarop het mengsel zal worden gelegd, van tevoren eveneens met water vochtig te maken en het gereedgekomen wegdek in den fellen Oostmoesson een paar dagen vochtig te houden door het te begieten. Het toelaten van het verkeer zoo spoedig dit mogelijk is kan worden aanbevolen. Het kneeden van het mengsel onder de voeten der Inheemschen had een goede uitwerking.

Nadat deze werkwijze was gevonden, werden geen teleurstellingen meer geboekt. De hoeveelheid toe te voegen water is niet van tevoren aan te geven; dit hangt van den vochtigheidsgraad van den grond af.

De hoeveelheid toe te voegen olie ligt tusschen $^1/_8$ en $^1/_{10}$ van het volume van den te gebruiken grond. De praktijk leert zeer spoedig, hoeveel dit moet zijn. Weggedeelten, die te droog waren gelegd en daardoor mislukt waren, moesten worden vernieuwd; de halfmislukte gedeelten werden met asfalt of colas van een huid voorzien en bleven daarna goed.

Het is gebleken, dat het wenschelijk is de steenstukken, die altijd in den grond aanwezig zijn, uit het mengsel te verwijderen, alvorens dit wordt gelegd. Doet men zulks niet, dan worden deze later uit het mengsel losgewerkt, wanneer ze aan de oppervlakte komen; er worden gaatjes gevormd. De weg krijgt daardoor een z.g. mottig aanzien.

Bij de gelegde weggedeelten had de menging steeds in bakken plaats. Het systeem, hetwelk in Amerika wordt toegepast, waarbij door middel van „graders" het oppervlak van den grondweg wordt losgekrabd, de weg met asfalt besproeid en daarna het geheel weder vastgestampt, vond in Soerabaja nog geen toepassing.

Wel werden proeven met teer van de gasfabriek genomen. Aanleg had op dezelfde wijze plaats als bij gebruik van asfaltolie. Tot dusverre (1 jaar na het leggen) blijkt teer zeker geen slechtere resultaten te geven dan asfaltolie, terwijl de kosten per m^2 ongeveer 40% goedkooper zijn, omdat teer goedkooper is dan asfaltolie.

Het beste resultaat gaf koolteer distillaat 170 °C. De reden, waarom in 1933 nog niet in zijn geheel tot toepassing van teer wordt overgaan, is de volgende.

In de litteratuur wordt er steeds op gewezen, dat teer in tegenstelling met asfalt meer onderhevig is aan den invloed van het klimaat. De proeven dienen nu uit te wijzen, of dit voor kampongwegen met voetgangersverkeer, fietsen en zeer lichte handkarren een bezwaar is. Na een jaar is zulks niet gebleken. Wel wordt teer na verloop van tijd harder; het scheuren en afbrokkelen kwam echter niet voor. Het oppervlak is zelfs zeer goed.

De resultaten met asfaltolie zijn goed gebleven voor zoover het betreft die stukken, welke direct op de juiste wijze werden gelegd.

Conclusies, waartoe bovenstaande proeven hebben geleid zijn de volgende:

1e. Behandeling van wegen met asfaltolie of teer is eenvoudig, wanneer men eerst de noodige praktijk daarmede heeft opgedaan. Ook reparaties geschieden op eenvoudige wijze.

2e. Het asfalteeren in den vollen regentijd moet worden ontraden. Verregenen vindt plaats.

3e. Bij aanleg in den fellen Oostmoesson bestaat het gevaar van rul worden. Dit kan worden tegengegaan door toevoeging van een bepaalde hoeveelheid water aan het mengsel, het nat maken der onderlaag en (in het bijzonder bij wegen, die voortdurend aan de zon zijn blootgesteld) het gedurende eenige dagen geregeld met water begieten van het wegoppervlak.

4e. Het door te laag vochtgehalte uitgedroogde materiaal is op den weg onbruikbaar. Te hoog vochtgehalte geeft slechts een te langzame verharding; desondanks kan het resultaat zeer goed zijn.

5e. Bij het mengen dient men eerst den grond met het water, daarna met de asfaltolie of teer te mengen. Hierdoor krijgt men een gelijkmatige verdeeling van de olie of teer over het mengsel.

6e. Voetgangersverkeer is, zoodra dit in verband met de plasticiteit mogelijk is, zeer gewenscht. Hierdoor ontstaat zeer spoedig een afsluitende asfalthuid aan de oppervlakte, die te sterke uitdroging belet.

7e. Nastampen of met een handwals nawalsen gedurende het nathouden, is zeer gewenscht.

8e. Het is gebleken (vergelijkende proef van 1 jaar), dat teer in plaats van asfaltolie evengoed bruikbaar is, terwijl teer veel goedkooper is.
De beste resultaten werden tot dusverre verkregen met koolteer distillaat 170 °C van de gasfabriek.

9e. De benoodigde hoeveelheid asfaltolie of teer per m² voor elke cm dikte, die gelegd wordt, bedraagt:

menging	1 : 8	1.25 l
„	1 : 9	1.11 l
„	1 : 10	1.00 l

De kostprijs per 100 m² bedraagt bij gebruik van asfaltolie voor een wegdek dik 4 cm:

menging	1 : 8	1 : 9	1 : 10
500 l asfaltolie à 83.50 ‰ =	41.75		
444 l „ à 83.50 ‰ =		37.07	
400 l „ à 83.50 ‰ =			33.40
Arbeidsloon	13	13	13
Gereedschappen, afwerking, onderlaag . . . . . enz.	2	2	2
	f 56.75	52.07	48.40

De aanleg met gebruikmaking van teer is ± 40% goedkooper.

De ervaring van met asfaltolie en teer behandelde wegen is zoodanig, dat de proeven in 1933 worden voortgezet.

Ir. R. Heida.

PEMBIKINAN BAIK DJALAN² KAMPOENG.

Dalam karangan dalam bahasa Belanda dioemoemkannja pengalaman-pengalaman dalam hal membikin baik djalan² kampoeng jang telah dialami dalam kota Soerabaja, teristimewa boeat djalan² kampoeng jang tidak dilaloei oleh kendaraan dengan memakai „*minjak asfalt*" (asfaltolie), ja'ni boeat membikin soepaja djalan² tadi pada wektoe hoedjan djangan sampai bétjék dan pada wektoe panas djangan sampai berdeboe.

Pertjobaan pemakaian minjak asfalt itoe bermoela dalam boelan Juni 1932 dilakoekan dalam kampoeng Ambengan dan sesoedahnja dalam pertjobaan itoe ada terdapat hasil jang menjenangkan, maka pertjobaan tadi laloe dilandjoetkan dalam kampoeng Ampel sedjoemlah loeasnja djalan² kampoeng lebih dari 25.000 m².

Tjara pemakaian minjak asfalt tadi ada sangat gampangnja. Orang menjampoer 1 takeran minjak asfalt dengan 8,9 atau 10 takeran arakan tanah, jang lebih doeloe dibikin sedikit basah dan dibersihkan dari pada krikil dan gragal jang ada didalamnja. Tjampoeran itoe laloe dioeroekkan diatas djalan jang haroes diperbaikinja itoe dengan lebih doeloe disiram sediki; tebal oeroekan tjoekoep 4 cm. Kalau oeroekan itoe laloe dapat didjalani orang ada lebih baik. Kalau djalan jang telah dioeroek tadi teroes kena mata hari perloe dalam satoe doea hari sesoedahnja dioeroek tadi sewektoe disirami dan bersama itoe ditoemboek sedikit.

Belandja oentoek membikin baik djalan seroepa itoe saban 100 m² setebal oeroekan 4 cm ada sebagai berikoet:

tjampoeran	1 : 8	harga	f 56.75
„	1 : 9	„	„ 52.07
„	1 : 10	„	„ 48.40

Pemakaian minjak asfalt tadi djoega bisa diganti dengan pemakaian teer dari gasfabriek (koolteer distillaat 170° C), dan belandja perbaikan djalan itoe bisa toeroen kira-kira 40%.

MEDEDEELINGEN.

Samenwerking tusschen I. B. T. en Loc. Techniek.

Reeds in het eerste nummer van Locale Techniek verscheen een „Mededeeling" van de Redactie, waaruit een streven tot samengaan met andere Indische technische tijdschriften blijkt.

Wij kunnen onze lezers nu mededeelen dat sindsdien besprekingen met het Bestuur van de Vereeniging van Bouwkundigen hebben plaats gevonden, die er toe geleid hebben, dat een principieele overeenstemming tot de uitgifte van een twee-maandelijksch gemeenschappelijk orgaan, dat het karakter en uiterlijk van ons tijdschrift zooveel mogelijk zal behouden, bereikt is.

De titel zal luiden:

I. B. T.
LOCALE
TECHNIEK

Wijziging in de Redactie en Commissie van Medewerkers van Locale Techniek.

Zooals de aandachtige lezer alreeds op het titelblad van dit nummer zal hebben bemerkt, is in de redactie van L. T. eenige verandering aangebracht.

Deze verandering is het gevolg van het uittreden van den heer ir. A. Poldervaart uit den actieven gemeentedienst en zijn overgang naar een particuliere werkkring. Hierdoor verviel eenerzijds het zoo zeer gewenschte (hoewel onofficieele) verband tusschen de redactie en de opperste technische leiding van de gemeente, waar ons blad zijn zetel heeft gevonden, terwijl bovendien de juiste verhouding tusschen ambtelijke en niet-ambtelijke redactie-leden te loor ging.

De redactie was zoo gelukkig de heer G. van Galen Last, hoofd-ingenieur van de gemeente Bandoeng, bereid te vinden, ook van onze redactie deel te willen uitmaken. Voorts trad ir. J. A. Verhoef, welke tot nu alleen als haar secretaris fungeerde, tot de redactie zelve toe, waarbij hij het secretariaat blijft vervullen.

Ook de commissie van medewerkers heeft tengevolge van het zeer onverwachte overlijden van ir. A. H. J. Koreman een wijziging ondergaan. Ir. H. Westbroek, directeur Woningdienst van de gemeente Semarang, mochten wij genegen vinden de opengevallen plaats te vervullen.

BERICHTEN.

Technische Commissie der Vereeniging voor Locale Belangen.

Gedurende de voorbereidende werkzaamheden voor het j. l. Decentralisatiecongres, dat zich meer dan vroeger op technisch gebied bewoog, is de wenschelijkheid eener Technische Commissie der Vereeniging voor Locale Belangen gebleken.

Wij vernemen, dat binnenkort de instelling van zoo'n commissie is te verwachten, welke dan tot taak zal hebben de bijzondere behartiging der locaal-technische aangelegenheden, die in de laatste tijden veelal door onze redactie behandeld werden. Zij zal waarschijnlijk bestaan uit de leden der huidige redactie te Bandoeng, en uit enkele op dit gebied vooraanstaande personen in de andere groote plaatsen.

Herzieningscommissie Examen Locaal Architect.

Op 25 dezer werd te Semarang geïnstalleerd de „Commissie voor de herziening van het Examen voor Architect Locale Werken", waarover in de beide eerste nummers van dezen jaargang van L. T. reeds bericht werd.

Als Voorzitter en Secretaris zullen optreden de heeren ir. H. Westbroek en ir. H. Vlugter.

Nirta.

Zaterdag 19 Augustus a.s. zal te Bandoeng de 4de Jaarlijksche Algemeene Vergadering van den *Ned.-Ind. Bond voor Technische Arbitrage* plaats vinden. Onder de agendapunten der huishoudelijke vergadering vinden we, het ook voor de locale ressorten belangrijke voorstel tot verlaging der minimum contributie tot f 200.—

Na afloop der vergadering zal, een voor belangstellenden toegankelijke *openbare bijeenkomst* worden gehouden, waarin prof. mr. H. R. Hoetink, hoogleeraar aan de Rechtshoogeschool te Batavia, een voordracht zal houden over:

Handelsusances en Standaardcontracten.

Normalisatieraad.

Technische Grondslagen van Bouwverordeningen.

Naar wij vernamen heeft de Normalisatieraad besloten tot het instellen van een Commissie, welke de mogelijkheid zal onderzoeken om eenheid te brengen in de technische grondslagen van bouwverordeningen.

In eerste instantie zal het onderzoek geschieden door eenige te Bandoeng gevestigde deskundigen, die aan de hand van het reeds door ir. J. A. Verhoef t.z. uitgebrachte rapport zullen nagaan in hoeverre de betrekkelijke Nederlandsche normaalvoorschriften i.d. als leiddraad zullen kunnen dienen. Het resultaat van hare werkzaamheden zal dan aan de leiders van technische Overheidsdiensten ter beoordeeling worden aangeboden ten einde in gezamenlijk overleg tot de formuleering van die voorschriften te geraken.

Verkeersseinen.

Bericht werd ontvangen, dat in de Juli-aflevering van de „Korte Mededeelingen" van het Secretariaat van den Normalisatieraad de nieuwe Nederlandsche ontwerpvoorschriften voor gegoten en geperst metalen verkeersborden ter critiek zullen worden gepubliceerd.

Ned. Ind. Wegenvereeniging.

Den 26en Juni jl. vond in de Technische Hoogeschool te Bandoeng de 9de jaarlijksche algemeene vergadering der N. I. W. V. plaats.

Reeds lang vormen deze geregelde bijeenkomsten het hoogtepunt der algemeene belangstelling van wegentechnici hier te lande. En gewoonlijk is het aan de techniek gewijde deel dezer vergaderingen dan ook de hoofdschotel. Dit jaar werd echter op de vergadering de belangstelling ook voor een groot deel getrokken door een meer administratieve kwestie: een wijziging in de organisatie der N. I. W. V.

Tot nu toe bestond de vereeniging uit particuliere leden en werd door de publiekrechtelijke lichamen, die bij haar werk belang hebben, slechts gesteund. Deze verhouding was echter reeds sinds lang niet in overeenstemming met de werkelijkheid. Daar de betrokken Overheidsorganen meer dan negen tienden der noodige fondsen verstrekken is de N.I.W.V. niet alleen een vereeniging, waarvan zij nut trekken, dus *voor* hen, maar in feite ook *van* hen.

Ten einde deze tegenstelling tusschen vorm en inhoud ook in de organisatorische zijde der vereeniging weer te geven, zijn thans de statuten en reglementen gewijzigd, zoodat voortaan de bij wegenbouw betrokken rechtspersonen de leden der vereeniging zullen vormen en dus ook over de vereenigingszaken hebben te beslissen, waartegenover der vroegere persoonlijke leden voortaan als donateurs de vereeniging minder zeggenschap over den gang van zaken zullen hebben. Gehoopt mag worden, dat in haar nieuwen vorm de N.I.W.V. aan haar doel zal blijven beantwoorden en voor de techniek der wegenbouw in Indië de betrouwbare leidster blijven, die zij tot nu toe geweest is.

Rest ons nog mede te deelen, dat, ondanks het interesse voor de organisatorische kwestie in deze vergadering toch ook de techniek belangstelling vroeg .... en kreeg. Ir. W. J. M. Bogeaers, leider van het chemisch laboratorium, hield een voordracht over het laboratoriumwerk der vereeniging, waarbij op verschillende eigenschappen van asphaltslijtlagen nader werd ingegaan. En het geheel werd besloten door demonstraties in het laboratorium, over onderzoekingsmethoden aldaar en het in werking vertoonen van de nieuwe slijtmachine voor wegdekken.

Over deze technische zijde van het werk zal zeker in de bekende N. I. W. V.-publicaties nader worden bericht, waarop wij t.z.t. kunnen terugkomen.

7de Internationale Wegencongres 1934.

De N. I. W. V. vestigt in één harer publicaties (No. 117) de aandacht op dit congres, dat in September 1934 te München gehouden zal worden.

De te behandelen onderwerpen zijn over twee secties verdeeld, n.l.

I. Aanleg en onderhoud van wegen.

1. Cementbetonwegen.
2. Bitumineuze wegen.
(beide punten, in het bijzonder wat aangaat de economie en de stroefheid der wegverharding).
3. Eenvoudige wegconstructies.

II. Verkeer en wegbeheer.

4. Verkeersveiligheid.
5. Verband tusschen voertuigverkeer en wegverharding.
6. Toegelaten gewicht en afmetingen van voertuigen.
(critische beschouwing en advies omtrent eventueele internationale normalisatie).

Van uit Ned.-Indië zullen een drietal prae-adviezen worden ingediend, n.l. over:

vraag 2 door ir. E. Fels en ir. J. J. Jonker in samenwerking.
„ 3 „ ir. J. Adriaanse, ir. E. Fels en ir. J. J. Jonker in samenwerking; en
„ 6 „ Jhr. ir. C. Ortt.

VAN DE BOEKENTAFEL

De nieuwe wegverkeerswetgeving.

Zooals algemeen bekend zijn kort geleden door de Regeering nieuwe regelingen voor het wegverkeer vastgesteld en — wat wellicht niet zoo algemeen bekend is — zullen deze met 1 Sept. a.s. ingevoerd worden.

Nu blijkt een veelomvattend stuk wetgeving bij het naslaan van de officieele gedrukten steeds een zwaar verteerbaar brok lectuur en niet voor iedereen is het gemakkelijk daarin zijn weg te vinden, als hij zich van bepaalde punten goed op de hoogte wil stellen. Voor laatstbedoelden — en hoe velen vallen niet onder deze categorie — is thans onder de titel *„De Wegverkeersordonnantie"* (uitgave van het „Bureau voor administratiefrechtelijke publicatiën" — Batavia-C) een bij uitstek nuttig boek verschenen van de hand van dr. ir. L. J. de Ven en mr. dr. F. J. W. H. Sandbergen, dat de nieuwe ordonnantie en verordening en de daarop betrekking hebbende departements-besluiten uitvoerig behandelt en toelicht, met talrijke verwijzingen naar literatuurbronnen en ook jurisprudentie op dit gebied.

Voorwaar een boekwerk, dat voor velen een welkome vraagbaak zal blijken te zijn!

N. I. W. V.

Sinds het verschijnen van het vorige nummer van L.T. gingen door de N. I. Wegenvereeniging een viertal publicaties uit (waarvan er twee, nml. de no.'s 117 en 119, reeds eerder in dit no. werd aangestipt). Zij brengen mededeelingen over verschillende onderwerpen, n.l.:

No. 117 over: het a.s. internationale wegencongres in 1934 te München;
No. 118 over: voorzorgen bij het laboratorium-onderzoek van asphalt;
No. 119 over: ervaringen met eenvoudige asphaltwegen voor kampongs;
No. 120 over: hetgeen behandeld is op de laatste vergadering van den Wegenraad op 25 Juni jl.

UIT „PUBLIEKE WERKEN".

Januari-nummer 1933.

In dit nummer trok een artikeltje met de ook hierbij op blz. 21 gegeven illustratie's, onze aandacht. Het betreft een speciaal type van *Putdeksels*, uitgedacht door den Engelschman *Elkington*.

Hem viel op, dat, hoezeer de wegen ook verzwaard werden, de „ongelukkige straatputten" alleen bij breuk een „nog wat zwaarder" deksel kregen.

Door het plotseling toenemende snel-vrachtvervoer werden aan de straatputten eischen gesteld, waarop zij geheel niet berekend waren, en men hoorde ze achter iederen wagen klepperen.

Figuur 1 geeft duidelijk weer, wat er gebeurt, indien een vrachtwagenwiel over een gewonen straatput rijdt. De eene kant wordt opgewipt, ploft weer neer, en dit voortdurende hameren geeft een groote slijtage, waardoor het hinderlijk rammelen steeds erger wordt, tot breuk optreden moet.

Figuur 2 laat het deksel zien door Elkington ontworpen, onder een gelijken wieldruk van een vrachtwagen. Hoe zwaarder de druk van het wiel op het deksel is, hoe meer

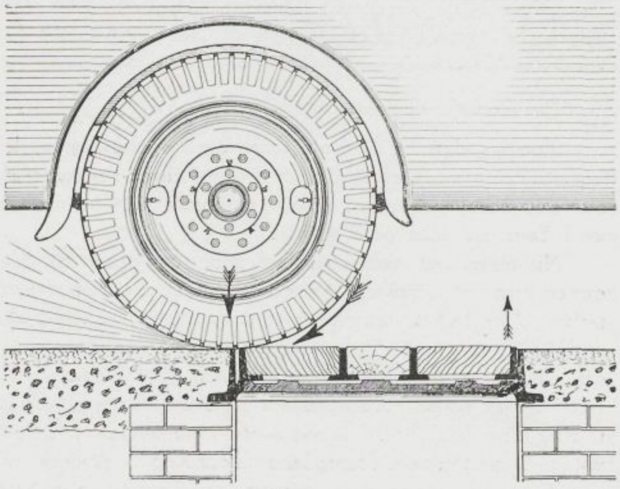


Fig. 1.

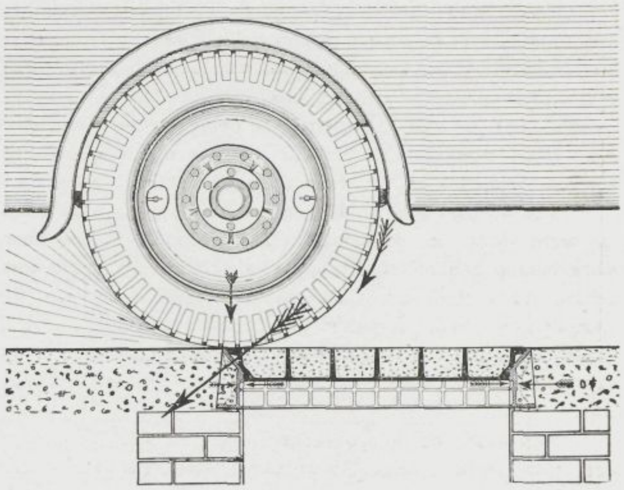


Fig. 2.

de schuine randen hiervan zich zullen aandrukken tegen de schuine kanten der rand. Rammelen behoort op deze wijze tot de onmogelijkheden.

Figuur 3 geeft weer, hoe de druk op het deksel door de randen wordt opgenomen en op fundeering overgebracht. In den tijd van nog geen jaar hebben reeds een 80-tal Gemeenten in Nederland een 3.000 dezer randen toegepast.

Doch niet alleen voor den rijweg en het trottoir zijn deze randen van belang, ook voor de bouwbedrijven. Voor stankdichte afsluiting boven huisaansluitputjes kunnen zij ook uitstekend dienst doen.

Op de in November v.j. te Londen gehouden Public Health Exhibition werd de Elkington stankdicht afsluitende contrôle-put-afsluiting de grootste uitvinding der laatste 60 jaar op hygiënisch gebied verklaard. Proeven daar genomen met een dergelijke afsluiting, 24" × 18" (de standaardmaat voor contrôleputten bij woningen in Engeland) hebben bewezen, dat, nadat gedurende een geheele week een dergelijk deksel aan een hydraulischen druk van 6 ton, welke geregeld werd afgelaten en weer toegepast, werd onderworpen, dit deksel na 8 dagen nog gasdicht afsloot.

Het artikel vermeldt verder hoe bij wijze van proef een deksel van 3.70×0.93 m, na gedurende 18 maanden te zijn onderworpen aan het „drukste verkeer ter wereld", bereden werd met een 8-wielige vrachtwagen met een nuttigen last van 60 ton, waarbij deze wagen gedurende een uur met 3 wielen op het deksel bleef staan.

Van groot belang was dat na beindiging van dezen proef het deksel nog zuiver bleek af te sluiten.

Naar wij vernemen zal door de gemeente Bandoeng bij wijze van proef een tweetal van deze deksels in een zeer druk bereden weggedeelte worden geplaatst.

Mei-nummer 1933.

Gaarne wordt verwezen naar een kort doch zeer belangrijk entrefilet over de Vischmarkt aan de Bagijnestraat te Rotterdam, voorkomende in dat nummer. Het artikeltje is van zeer goede en duidelijke afbeeldingen voorzien, de voor ons land meest belangrijke zijn op blz. 22 afgedrukt. Tevens laten we een gedeelte hierna onverkort volgen:

De hal heeft een lengte van ongeveer 58 m. en een breedte van ongeveer 13 m. Het middengedeelte ter breedte van 9 m. is tot 8.75 m. boven de straat opgetrokken, terwijl aan weerszijden lage aanbouwen van ruim 3 m. hoogte werden uitgevoerd.

In de hooge hal zijn de eigenlijke verkoop-standplaatsen gemaakt, terwijl in de aanbouwen aansluitende bergplaatsen werden uitgevoerd.

Deze bergplaatsen hebben een directe deur naar de straat of naar het achterterrein. Door deze opstelling is een eenvoudige aanvoer van de visch verzekerd, zonder dat het publiek daar eenigen hinder van ondervindt.

In deze bergplaatsen zijn ijskasten en vischbakken aangebracht.

In de hal zelf werden 6 dubbele standplaatsen voor riviervisch en 15 dubbele en 4 enkele standplaatsen voor zeevisch gemaakt.

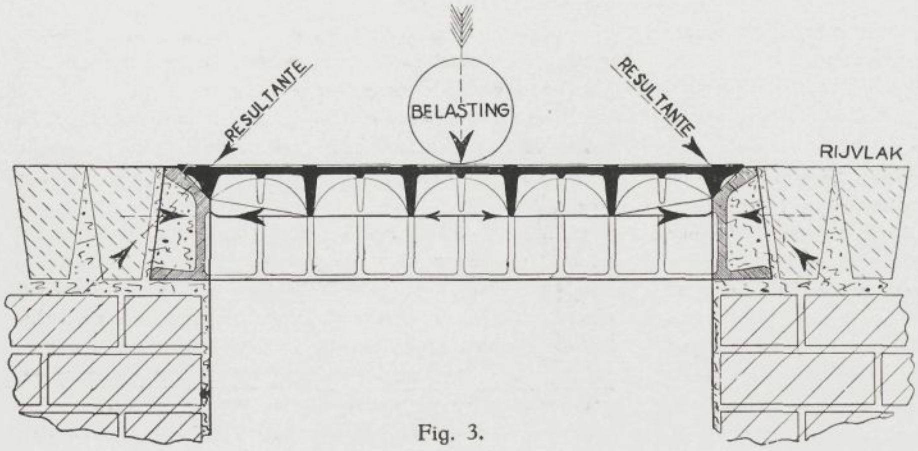
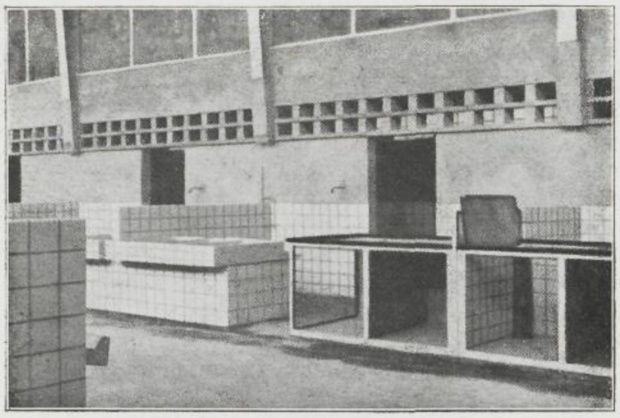
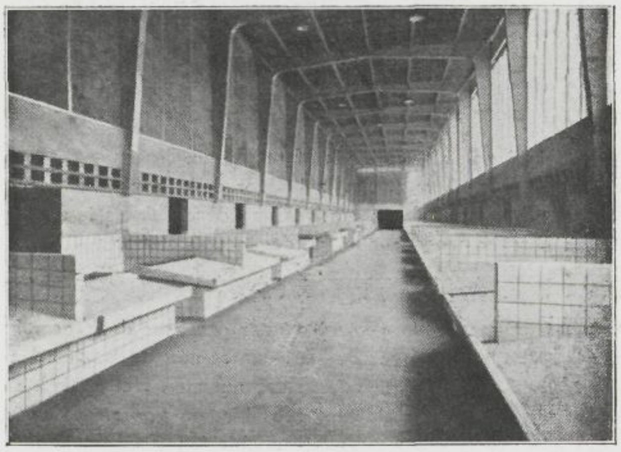


Fig. 3.

De standplaatsen voor riviervisch zijn voorzien van een betegelde bank waarop vischbakken, die in terrazzo zijn uitgevoerd, terwijl daarnaast een uit ijzer en glas geconstrueerde palingbak werd opgesteld. Deze palingbakken, die aan de bovenzijde voorzien zijn van ijzeren deksels met gaatjes, zijn overigens voorzien van water toe- en afvoer.

Tussschen de standplaatsen zijn betegelde betonschotten aangebracht, terwijl ook de achterwand der standplaatsen met tegels werd bekleed.





De standplaatsen voor zeevisch werden ook met betegelde banken uitgevoerd doch deze banken werden afgedekt met een onder helling gelegde plaat van comblanchien marmer met een opstaanden rand aan de onderzijde, die het afglijden van de visch belet. Anderzijds is de schuine stand van de afdekplaat gekozen om aan het verlangen der verkoopers te voldoen hun visch zoo voordeelig mogelijk te etaleeren.

Deze stands zijn overigens op dezelfde wijze afgewerkt als die voor riviervisch.

De vischbakken in de bergplaatsen werden ook in- en uitwendig met tegels bekleed.

De vloer werd afgewerkt in cement-pleisterwerk met silicium carbid en voorzien van goten, in aansluiting met de rioleering, welke goten plaatselijk met ijzeren deksels en roosters werden afgedekt.

UIT DE TIJDSCHRIFTEN.

Het automatisch werkend Heemaf-verkeerssein. [1])

Naar aanleiding van proefnemingen met verkeerslichtseinen welke dezer dagen te Bandoeng gehouden worden, en waarop wij nader in een volgend nummer hopen terug te komen, lijkt het de red. van L. T. niet ondienstig eens terug te grijpen naar een artikel van ir. B.H. ter Kuile in de *Ingenieur van 2 December 1932*, waarin een automatisch werkend verkeerssein te Den Haag beschreven wordt.

Hierna laten we dan eenige korte grepen uit dat artikel volgen:

Volgens de beperkende voorschriften van de Volkenbond mogen verkeerslichtseinen worden geplaatst, indien zij zijn voorzien van één kleur (rood), twee kleuren (rood en groen) of drie kleuren (rood, groen en geel). De gemeentepolitie van den Haag heeft reeds vroeger met de *drie-kleuren-combinatie* ervaring opgedaan, als gevolg waarvan de gele kleur uit het systeem werd verwijderd en tot het *twee-kleuren-systeem* werd overgegaan. Deze ervaring sluit volkomen aan bij die van vele Amerikaansche deskundigen.

De beschreven installatie voldoet nu aan de mogelijkheid om de seinen zoowel uit de hand als automatisch te bedienen, terwijl door eenvoudige handgrepen de ingestelde tijden zijn te wijzigen en zelfs door één enkele handgreep onmiddelijk op een andere tijdsindeeling kan worden overgegaan.

Het door den Heer W. Huizinga uitgevonden apparaat gaat uit van de gedachte, dat de *plotselinge* overgang van de veilige kleur Groen naar de verbodskleur Rood, en omgekeerd, een hindernis vormt voor een soepel, snel en veilig verkeer. Het parool werd dus: „geef het verkeer een waarschuwing, maar een zoodanige, dat het precies weet, *hoeveel* tijd het nog heeft, alvorens de wisseling van kleur is voltrokken, en zelfs op elk oogenblik tijdens deze overgangsphase". Het octrooi geeft nu aan, dat het lichtgevend oppervlak in grootte afneemt *tijdens* de waarschuwingsperiode. De oplossing hiervoor is gevonden door een achttal Neon-buizen cirkelvormig en concentrisch in een verticaal vlak op te stellen. Vier ringen dienen voor rood licht en vier ringen voor groen licht, waarbij de roode en groene ringen elkaar afwisselen en nooit gelijktijdig kunnen oplichten. Bij het begin van den overgang verdwijnt eerst de buitenste „ring", ongeveer een seconde later (b.v.) dooft de naastbuitenste, dan weer

[1]) De bij dit entrefilet behoorende cliché's zijn ons welwillend afgestaan door de firma Lindeteves-Stokvis.
Red. L. T.

fig. 1.

Verkeerspost in den geopenden toestand voor handbediening.

1. Greep voor handbediening.

De vorm van deze handgreep komt overeen met het kruispunt.

2. Omschakelaar voor parallel of roteerend systeem.

Bij roteerend systeem wordt beurtelings een straat veilig en drie onveilig gesteld.

3. Knop voor hand- of automatisch bedrijf.

4. Knop voor dooven der installatie.

5. Verklikkerlampen.

6. Koker voor handgreep van 1.

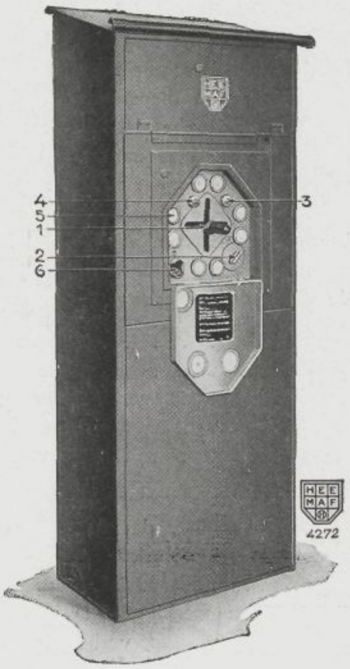


fig. 2.

een seconde later de volgende en tenslotte de binnenste. Op het zelfde oogenblik licht het sein in de andere kleur op! Elk weggebruiker ziet dus met één oogopslag hoeveel tijd hem nog rest om de stopstreep over te steken, resp. om voorwaarts te gaan.

Heel gemakkelijk was het, om bij toepassing van Neonbuizen ook aan de kleurenblinden, welke geen onderscheid tusschen groen en rood zien, een middel ter onderscheiding te geven; hiertoe werd in het roode sein een horizontale zwarte dwarsbalk aangebracht, die als „afsluitboom" werkt, en voor hen het roode van het groene sein onderscheidt. (zie figuur 1).

De geheele installatie bestaat uit 4 masten, op elk trottoir één, en een schakelkast met apparatuur, welke in figuur 2 is afgebeeld en eveneens op figuur 1 zichtbaar is.

In deze schakelkast bevindt zich een wals, welke door middel van een motor aangedreven wordt, die 's morgens bij het inbedrijfzetten op het net wordt geschakeld en 's avonds, nà bedrijfstijd, wordt afgezet door een verkeersagent.

Bij *handbediening* van de installatie wordt gebruik gemaakt van een handgreep, welke na opening van de bedieningskast op zijn plaats kan worden geschroefd in een sleufopening, welke overeenkomst vertoont met het kruispunt.

De achterzijde van elk seinvlak toont nog een stel verklikkerlichten à double usage. In de eerste plaats zijn deze noodzakelijk, om een agent in staat te stellen, van elke standplaats op het kruispunt een overtreding te kunnen waarnemen, doordat hij de kleur van het sein, de stopstreep en den overtreder tegelijkertijd kan waarnemen. Waren deze verklikkerlichten er niet, dan zou de rechter in laatste instantie de overtreding als niet bewezen kunnen achten en het kruispunt aan de willekeur van waaghalzen worden overgeleverd.

De installatie werd op wensch van den Hoofdcommissaris van Politie van den Haag onmiddelijk vol-automatisch in bedrijf gesteld. Nadat gedurende de eerste vier dagen eenige agenten aanwezig bleven, om het publiek in te lichten, kon men daarna volstaan met een surveilliant op onbepaalde tijden.

UIT DE DAGBLADEN.

Het in deze rubriek weergeven van meeningen houdt **niet** in dat de redactie van L. T. het daarmede eens is, doch **uitsluitend**, dat het onderwerp haar belangrijk voorkomt.

Stedebouwkundige zaken te Soerabaia.

Tijdens de gemeenteraadsvergadering van 26 April brak een der sprekers een lans voor een goede kaarteering van Soerabaia aldus de *Ind. Courant van 27 April j.l.* Eveneens was het hem onbegrijpelijk, dat een stad als Soerabaia geen behoorlijk uitbreidingsplan bezit, wat noodzakelijk is om eventueele speculaties tegen te gaan. Men voelt ook het gemis van aesthetische leiding bij den bouw van winkels en kantoren in de hoofdstraten van deze stad. Spr. stelde voor om een soort van „schoonheidscommissie" in te stellen.

Koningspleinplan te Batavia.

In een interview met den oud-burgemeester van Batavia, mr. Meyroos van een verslaggever van het *Bat. Nieuwsblad*, opgenomen dd. *29 April j.l.* spreekt eerstgenoemde als zijn meening uit dat het zeer gewenscht is, dat het plan-Koningsplein, zooals dat is opgemaakt door ir. Karsten, wordt uitgevoerd zoodra er geld is. Ook al met het oog op de omstandigheid dat Batavia een behoorlijk raadhuis dient te hebben.

IJkinstallatie voor waterleidingbedrijf.

De *Javabode van 15 Juni j.l.* bericht, dat, B. en W. van Batavia den gemeenteraad voorgesteld hebben te besluiten tot den bouw eener ijkinstallatie ten dienste van het waterleidingbedrijf.

Deze dienst bezit momenteel twee ijkinstallaties voor meters tot een grootte van 2" doorlaat.

Voor de watermeters der grootverbruikers, waartoe de gemeente Meester-Cornelis en de ijsfabrieken behooren, ontbreekt een dergelijke installatie, waardoor een contrôle op de juiste aanwijzing van deze watermeters, niet mogelijk is.

Ter voorziening in deze leemte is het noodzakelijk, dat overgegaan wordt tot de oprichting van een installatie van zoodanige capaciteit, dat daarmede watermeters tot 400 m.m. doorlaat geijkt kunnen worden.

Om verschillende redenen adviseert B. en W. de installatie te bouwen op het terrein van het hoogreservoir.

De aan den voorgenomen maatregel verbonden kosten bedragen f 2500.

De Semarangsche stadstram.

In 1922 werden door de stadsgemeente Semarang de lijnen, van de Semarang — Joana-Stoomtram-Mij., welke door de kota loopen, overgenomen, met het doel om een electrische tram aan te leggen. Van dezen aanleg is echter nog niets gekomen en tot nog toe huurt de S J.S. die lijnen van de gemeente en exploiteert ze. Maar zooals het *A. I. D. van 18 Juni j.l.* meldt, loopt het contract aan het eind van dit jaar af.

Daar de opbrengsten tegenwoordig sterk gedaald zijn, wil de S. J. S. de overeenkomst alleen verlengen, indien geen huur betaald behoeft te worden aan de gemeente en deze bovendien een minimum-opbrengst garandeert van ruim f 11.000.— per maand.

Het vervoermiddel, dat Inlanders tegen den zeer lagen prijs van 2 cent voor een rit van 4 à 5 km. vervoert, voldoet ongetwijfeld nog aan de verkeersbehoefte, want er

maken nog ongeveer 18.000 menschen dagelijks gebruik van.

Waar een nieuwe aanleg natuurlijk in deze tijden absoluut uitgesloten is, omdat daarop zeker groot verlies te verwachten is, zal het in het belang van de Inlandsche stadgenooten aanbeveling verdienen, dat een oplossing, die de voortzetting van de exploitatie waarborgt, gevonden wordt.

Waterleiding te Tjiroeas.

Naar het *Nieuws v.d. Dag* van *19 Juni j.l.* meldt, is de Nedam bezig voor rekening van het Regentschap Serang een water-reservoir van dertig kubiek meter inhoud te bouwen te Tjiroeas. Gebruik wordt gemaakt van den reeds bestaanden artesischen put. Tot huis-aansluitingen zal het voorloopig wel niet komen, wel zullen er een of meerdere openbare drink- en badgelegenheden komen van eenvoudigen aard.

Nieuw Regentschapskantoor te Kediri.

In de *Indische Courant van 19 Juni j.l.* komt een bericht voor betreffende de officieele opening van het nieuwe regentschapskantoor te Kediri aan de Aloon[2]. De openingsrede werd uitgesproken door den Regent, R. T. Moeladi, waarin hij de totstandkoming van het gebouw releveerde.

Ten slotte uitte spr. eenige woorden van oprechten dank aan allen, die aan de totstandkoming van het kantoor hebben medegewerkt, alsmede een woord van waardeering aan den ontwerper van het gebouw, den directeur der regentschapswerken.

Het Land Peterongan te Semarang.

De nieuwe eigenares van het land Peterongan, de Javasche Bank, neemt de exploitatie van dit uitgestrekte grondbezit met groote kracht ter hand, bericht *de Locomotief v. 20 Juni j.l.*

Daar nu alle beschikbare bouwgrond langs den Be Biauw Tjoanweg vrijwel is verkocht, moest men andere deelen van „Peterongan" in exploitatie nemen.

Reinigingsdienst te Batavia.

Aan het jaar-verslag betreffende den Reinigingsdienst van Batavia, uitgebracht door den Directeur van Gemeentewerken, ontleent het *Nieuws v. d. Dag v. 21 Juni j.l.* eenige voorname punten, waarvan wij enkele verkort laten volgen:

In Indië en speciaal te Batavia, neemt de Reinigingsdienst nog niet de plaats in, welke hij verdient. Soms wordt de Reinigingsdienst wel als een onbeteekenend onderdeel aangemerkt. Ten onrechte, want hoe beter de reiniging en vuilverwijdering, hoe beter de algemeene gezondheidstoestand.

In de afgeloopen 10 jaar heeft het reinigingswezen in het algemeen een zeer snelle ontwikkeling doorgemaakt, zoowel op wetenschappelijk als op practisch gebied. Het is in zijn geheel op hooger plan gebracht, dank zij de ontwikkeling van de techniek, in het bijzonder de automobiel-techniek.

Op dit gebied zijn wij hier in Indië nog achter, te meer reden, om naar vooruitgang te streven. Helaas vormen de minimale fondsen, waarmede in deze tijden gewerkt moet worden, dikwijls een rem.

Toch, als men de reiniging van Batavia vergelijkt met die van een vijftiental jaren geleden, — om maar niet verder terug te gaan, — is er al zeer veel ten goede veranderd.

De Reinigingsdient beschikte in 1932 over 24 vuilnisauto's, 1 aanhangwagen, 4 sproei-auto's, 2 latrine-auto's en 3 latrine-aanhangwagens.

Aan de hand van de verordeningen zou dikwijls tegenover het publiek scherp opgetreden kunnen worden, aan een soepele houding wordt echter zooveel mogelijk de voorkeur gegeven.

Door den dienst wordt het standpunt ingenomen, dat aan de belastingbetalers zooveel mogelijk *service* moet worden gegeven. Het aantal klachten is in de laatste jaren geleidelijk afgenomen en is nu nog slechts zeer gering.

De totale uitgaven van den Reinigingsdienst, zonder kosten van directie, administratie, pensioen en verlofskosten enz., bedroegen in de laatste 5 jaren, afgerond in 100 gulden, de volgende bedragen.

1928	f 341.100.—
1929	„ 372.000 —
1930	„ 375.500.—
1931	„ 378.900 —
1932	„ 319.100.—

Een snelle vermeerdering van het aantal m^3 vuil blijkt o.a. uit het feit, dat in 1922 per dag rond 600 m^3 werd opgehaald, terwijl deze hoeveelheid in 1932 was aangegroeid tot rond 1100 m^3. Deze toeneming is een gevolg van de grootere werkings-sfeer van den Reinigingsdienst door uitbreiding der stad, verbetering van en dieper doordringen in kampongs, aanleg van plaatselijke afwateringen, en andere kleinere invloeden.

Bouwen zonder vergunning.

Een Inlander had in het dorp van de N.V. Volkshuisvesting te Cheribon een vrij behoorlijke woning gebouwd op een stuk familie-erf, waarvan de grenzen echter ver buiten de rooilijn lagen, aldus meldt het *Bataviaasch Nieuwsbl. van 26 Juni j.l.* Hoewel hij van gemeentezijde verschillende waarschuwingen had gekregen om het bouwen te staken, omdat het gebouw niet aan de eischen van Bouw- en Woningtoezicht voldeed, ging hij toch door.

Het gevolg was, dat in den raad werd besloten, dat de vergunning niet zou worden verleend, zoodat den eigenaar werd aangezegd, dat hij het gebouw op de rooilijn moest terugbrengen of dat in gebreke hiervan van gemeentewege tot afbraak zou worden overgegaan.

De eigenaar-bewoner van het huisje werd voor de laatste maal gelast om zijn huis te ontruimen, waartoe hij echter niet wenschte over te gaan, weshalve onder het noodige toezicht van autoriteiten en politie, tot afbraak is overgegaan, waarbij vooral zoo veel doenlijk werd vermeden om het materiaal te beschadigen. De vrijgekomen materialen zijn ter beschikking van den eigenaar gesteld, terwijl de kosten van de afbraak ook nog voor rekening van den obstinaten eigenaar komen.

De Gombel-weg te Semarang.

Het voorstel van B. en W. te Semarang betreffende omlegging van den Gombel-weg omvat, naar Aneta seint, den aanleg van een nieuw tracé, oostelijk van het bestaande tracé. Kosten: 85 mille.

Tevens wordt voorgesteld om aan de Regeering eene bijdrage in de kosten te verzoeken, door eene vermindering van de korting op de Lands-uitkeering.

De Medewerkers in dit Nummer.

Soendoro, Directeur der Regentschapswerken te Soekaboemi.

LOCALE TECHNIEK

TECHNISCH ORGAAN VAN DE VEREENIGING VOOR LOCALE BELANGEN

2e JAARGANG **No. 4** **OCTOBER 1933**

Adres voor alle brieven en stukken betreffende Redactie en Administratie: Limburgiastraat 6, Bandoeng.

DE OPENBARE GEMEENSCHAPPEN EN DE VERKEERSWETGEVING.

Sinds 1 September j.l. is de nieuwe verkeerswetgeving in werking getreden. Zij bevat voorschriften, waarmede elke inwoner van Ned.-Indië in aanraking komt of zal komen, want iedereen is op zijn tijd „weggebruiker". Zooals het opschrift boven dit artikel reeds aangeeft, zullen hier echter niet in de eerste plaats behandeld worden de voorschriften voor de weggebruikers, zij het personen of onderneming. Ook voor lagere en meer plaatselijke overheidsorganen als zoodanig is deze wetgeving van veel belang en zal de invloed daarvan ondervonden worden. En het is de bedoeling de wegverkeersvoorschriften speciaal in dit verband wat nader te bezien.

Allereerst dient dan nagegaan, welke de vorenbedoelde overheidsorganen zijn. In de wegverkeerswetgeving worden zij samen gevat onder de uitdrukking: „openbare gemeenschappen". In de Wegverkeersordonnantie [art. 1 (1) 10] is nu vastgelegd, dat hieronder zijn te verstaan:

a. de provincies;
b. de gedeelten van provincies, krachtens art. 121 (1) der Indische Staatsregeling als zelfstandige gemeenschappen aangewezen (d.z. de regentschappen en stadsgemeenten); en
c. gebiedsdeelen met eigen geldmiddelen, als bedoeld in art. 123 van genoemde wet (d.z. de ressorten van de locale raden in de Buitengewesten en van de diverse gemeenteraden).

Het contact van deze openbare gemeenschappen met de verkeerswetgeving kan men zich in twee gedeelten gesplitst denken.

Ten eerste een invloed, die min of meer passief ondergaan wordt. Sommige der gestelde voorschriften zullen n.l. niet nalaten invloed uit te oefenen op verschillend gebied van activiteit der openbare gemeenschappen. De verkeerswetgeving zelf houdt zich met deze uitwerking van haar voorschriften niet verder bezig. De openbare gemeenschappen hebben haar eenvoudig te ondergaan en zich (op den duur) er bij aan te passen. Als voorbeeld mag hier genoemd worden de vaststelling der maximum breedte-maten voor wegvoertuigen.

Het is duidelijk, dat de breedte der rijwegen met deze voertuigbreedte in verband moet staan, als men ten minste van den rijweg het gunstigste rendement wil hebben. En daar ten slotte de breedte van den rijweg een punt is, dat bij de vaststelling van den onderlingen afstand der rooilijnen in aanmerking moet worden genomen, blijkt, dat de verkeerswetgeving indirect de rooilijnpolitiek beïnvloedt.

Ten tweede is er tusschen openbare gemeenschappen en wegverkeerswetgeving een voor eerstbedoelde partij meer actief contact op die punten, waar deze lagere overheidsvormen in het schema der nieuwe regeling een bepaalde rol hebben te vervullen of wel kunnen vervullen. Zulks is ten eerste het geval op die punten, waar de uitvoering der verkeerswetgeving in medebestuur aan bedoelde overheidsorganen is opgedragen (A). Vervolgens zullen zij over bepaalde onderwerpen binnen hun gebied geldige verordeningen hebben uit te vaardigen (B). En ten slotte is hen op verschillend gebied de bevoegdheid gelaten om desgewenscht zulke verordeningen en voorschriften in het leven te roepen (C).

Het is de bedoeling om in enkele artikelen vooreerst dit actieve deel, dat openbare gemeenschappen aan de verkeerswetgeving zullen hebben te nemen (of kunnen nemen), nader te beschouwen. Daar de Regeering met de centrale wegverkeerswetgeving deze materie uitputtend heeft willen regelen, is deze activiteit der lagere besturen te overzien, want dus beperkt tot die punten, waar de wegverkeerswetgeving daarvoor ruimte heeft gelaten. Daar buiten is elke regeling van het wegverkeer voor de openbare gemeenschappen verboden terrein.

De activiteit der openbare gemeenschappen op het hier bedoelde, begrensde gebied zal hier naar den aard der betrokken materie in drie groepen onderscheiden worden, n.l.:

I maatregelen, die v.n. met bepaalde wegen verband houden;
II maatregelen, die in het bijzonder rij- en voertuigen betreffen; en
III maatregelen, die het vervoer betreffen en waarbij in het bijzonder economische en sociale overwegingen een rol spelen.

In deze drie groepen verdeeld zal ondervolgend een opsomming der verschillende onderwerpen worden gegeven met aanduiding van de artikelen der Wegverkeersordonnantie (W.V.O).

en Wegverkeersverordening (W. V. V.) waaruit de betrokken verplichting (c. q. bevoegdheid) voortvloeit. Door daarachter te plaatsen letters: **P. R. S.** of **LR.** zal aangeduid worden, of de betrokken maatregelen getroffen moeten (c. q. kunnen) worden door resp.: provincies, regentschappen, stadsgemeenten dan wel ressorten van locale raden in de Buitengewesten en gemeenteraden.

I **Wegen.**

I A *Onderwerpen, waarbij de uitvoering der wegverkeerswetgeving aan de openbare gemeenschappen is opgedragen.*

1a Het verleenen (c.q. wijzigen of intrekken) van vergunningen voor het over den weg rijden met een motorrijtuig, waaraan meer dan één aanhangwagen — een oplegger daaronder begrepen — is gekoppeld [W. V. O. art. 2 (2) c - W. V. V. art. 33 (3) a, b en art. 34 (2) en (3)]. **P. R. S. LR.**

1b Het behandelen van beroep op beslissingen als bedoeld in 1a, genomen door lagere gemeenschappen [W. V. V. art. 33 (5)]. **P.**

2 Het verleenen van vergunning tot het op den weg houden van een wedstrijd met rij- of voertuigen [W. V. O. art. 3 (3) - W. V. V. art. 11 (2)]. **P. R. S. LR.**

3a Het in klassen indeelen van de wegen, naar gelang van hun geschiktheid voor zware motorrijtuigen [W. V. O. art. 44 (2)]. **P. R. S. LR.**

3b Het goedgekeuren van besluiten als bedoeld onder 6a, genomen door lagere gemeenschappen [W. V. O. art. 44 (2)]. **P.**

4 Het verleenen van vergunning om met een motorrijtuig over een weg te rijden, hoewel de voor dien weg gestelde maximum-asbelasting daarbij overschreden kan worden [W. V. O. art. 44 (1) — W. V. V. art. 89 (1)]. **P. R. S. LR.**

5a Het in verband met wegwerkzaamheden tijdelijk sluiten van een weg [W. V. O. art. 60 — W. V. V. art. 91 (1)]. **P. R. S. LR.**

5b Het goedgekeuren van besluiten als bedoeld onder 8a, genomen door lagere gemeenschappen [W. V. V. art. 91 (2)]. **P.**

8c Het tijdelijk verlagen van de voor een weg geldige maximum-asbelasting [W. V. O. art. 44 (1) — W. V. V. art. 92 (1)]. **P. R. S. LR.**

5d Het tijdelijk verlengen van besluiten als bedoeld onder 8c, genomen door lagere gemeenschappen [W. V. V. art. 92 (2)]. **P.**

6 Het plaatsen en onderhouden der noodige wegbebakening [W. V. O. art. 45 (1)]. **P. R. S. LR.**

I c *Onderwerpen, welke door openbare gemeenschappen bij verordening (c.q. besluit) kunnen worden geregeld.*

1 Aanvullende voorschriften t.a.v. bepaalde verkeersregels op wegen [W. V. O. art. 2 (2) a — W. V. V. art. 6 (1)]. **R. S. LR.**

2 Het geheel of gedeeltelijk sluiten van wegen voor verkeer [W. V. O. art. 2 (2) a — W. V. V. art. 6 (2)]. **R. S. LR.**

3 Het bestemmen van bepaalde strooken van een rijweg voor het oversteken van dien weg door voetgangers [W. V. O. art. 2 (2) a — W. V. V. art. 8 (1)]. **S. Gemeente.**

4 Het instellen van maximum rijsnelheden voor rij- en voertuigen [W. V. O. art. 7 — W. V. V. art. 10]. **P. R. S. LR.**

5a Het voor bepaalde wegen beperken der maximum-asbelastingen van aanhangwagens aan motorrijtuigen [W. V. O. art. 44 (1) — W. V. V. art. 88 (1)]. **P. R. S. LR.**

5b Het voor bepaalde wegklassen uitvaardigen van voorschriften omtrent de toelating van niet-motorische voertuigen [W. V. V. art. 88 (2)]. **R. P. S. LR.**

5c Het voor bepaalde wegklassen uitvaardigen van voorschriften omtrent de toelating van rij- en voertuigen (W. V. V. art. 88 (3)]. **P. R. S. LR.**

II **Rij- en voertuigen.**

II A *Onderwerpen, waarbij de uitvoering der wegverkeerswetgeving aan de openbare gemeenschappen is opgedragen.*

1 Het aanwijzen van de autoriteit door of namens wien motorrijtuigen moeten worden goedgekeurd, vóórdat zij als openbaar rij- of voertuig mogen worden gebruikt [W. V. O. art. 30 (3)]. **P.**

2 Het verleenen van ontheffing van het voorschrift, dat een motorrijtuig van luchtbanden moet zijn voorzien (W. V. O. art. 60 — W. V. V. art. 101 (1)]. **P.**

II B *Onderwerpen, welke door openbare gemeenschappen bij verordening moeten worden geregeld.*

1 Aanvullende voorschriften, betreffende afmetingen en belading van niet-motorische rij- en voertuigen [W. V. O. art. 2 (2) b — W. V. V. art. 27 (4)]. **R. S. LR.**

2 De nummering van niet-motorische rij- en voertuigen [W. V. O. art. 16 (1)] **R. S. LR.**

II C *Onderwerpen, welke door openbare gemeenschappen bij verordening (c.q. besluit) kunnen worden geregeld.*

1 Aanvullende voorschriften inzake de inrichting en uitrusting van rij- en voertuigen, met uitzondering van motorrijtuigen en rijwielen [W. V. O. art. 2 (2) b — W. V. V. art. 26 (2)]. **R. S. LR.**

2 Keuring van niet-motorische openbare rij- en voertuigen [W. V. O. art. 33]. **R. S. LR.**

3 Het vaststellen van aanvullende voorschriften, betreffende niet-motorische openbare rij- en voertuigen [W. V. O. art. 34 — W. V. V. art. 77 (1) b en (2)]. **P. R. S. LR.**

III **Vervoers-kwesties.**

III A *Onderwerpen, waarbij de uitvoering der wegverkeers wetgeving aan de openbare gemeenschappen is opgedragen.*

1 Het goedkeuren der dienst- en rusttijden van de bestuurders van openbare autobussen en vrachtauto's [W. V. O. art. 34 — W. V. V. art. 72 (3)]. **P. R. S. LR.**

2 Het verleenen van voorloopige vergunning tot voortzetting van een bestaanden auto-bus- of vrachtauto-dienst [W. V. O. art. 43] **P. R. S. LR.**

3 a Het verleenen (c. q. intrekken) van vergunning tot het exploiteeren van een autobus- of vrachtauto-dienst [W. V. O. art. 36 (1)]. **P. R. S. LR.**

3 b Het in beroep komen tegen beslissingen als bedoeld onder 2 a [W. V. O. art. 36 (2)]. **R. S. LR.**

III C *Onderwerpen, welke door openbare gemeenschappen bij verordening (c. q. besluit) kunnen worden geregeld.*

1 Het vaststellen van maximum tarieven voor openbare rij- en voertuigen [W. V. O. art. 34 — W. V. V. art. 77 (1) a en (2)] **P. R. S. LR.**

Thans mogen op eenige algemeene punten de verkeerswetgeving nader worden bezien.

Wat betreft de toepassing der verschillende voorschriften, wordt het gebied van een lagere openbare gemeenschap (b.v. regentschap), dat gelegen is binnen de grenzen van een grootere gemeenschap (b.v. provincie), beschouwd als gebied van de lagere gemeenschap (regentschap) en niet als dat van de groote gemeenschap (provincie), tenzij het tegendeel duidelijk blijkt [W. V. O. art. 1 (4)].

Het gevolg hiervan is, dat b.v. het vaststellen van aanvullende voorschriften t.a.v. de verkeersregelen (in ons overzicht genoemd onder I c 1) geschiedt door den raad der stadsgemeente voor die stadsgemeente, door den regentschapsraad voor het regentschap buiten de stadsgemeente, maar niet door den betrokken provincialen raad.

Volledigheidshalve mag hier nog worden toegevoegd, dat in het algemeen in gebiedsdeelen, waar geen openbare gemeenschappen (in den zin der W. V. O.) bestaan, de in deze artikelen besproken bevoegdheden en verplichtingen rusten op de hoofden van gewestelijk bestuur.

Ten tweede wordt in de W. V. O. en W. V. V. meermalen gebezigd de term „wegbeheerder". Hieronder is te verstaan de gemeenschap als zoodanig, bij welke de weg in beheer is. Wat betreft de vraag, welk orgaan dier gemeenschap de aan het beheer van den weg verbonden bevoegdheden heeft uit te oefenen, zij er op gewezen, dat de uitvoering van het wegbeheer een taak is, welke in medebestuur is opgelegd en, waar de hoogere wetgever geen bepaald orgaan daartoe aanwijst, het (college van) dagelijksch bestuur geacht moet worden daarmede belast te zijn.

Praktisch moet als wegbeheerder t. o. v. de provinciale wegen dus beschouwd worden het college van gedeputeerden, t. o. v. de regentschapswegen het college van gecommitteerden, t. o. v. de stadsgemeentewegen het college van burgemeester en wethouders dan wel, waar dit laatste niet bestaat, de burgemeester. Voor de ressorten der locale raden in de buitengewesten en de gemeenteraden staat niet vast, welk orgaan met medebestuur is belast, zoodat hier zoowel aangenomen kan worden, dat het beheer door den raad zelf als door het college van dagelijksch bestuur wordt uitgeoefend.

(Regeeringsrondschrijven No. 2562/B van 7-9-'33)

N. h. v. is het 't meest wenschelijk ook voor laatstbedoelde gebiedsdeelen het dagelijksch bestuur als wegbeheerder te beschouwen, zoowel om praktische redenen als om overeenstemming te verkrijgen met de voor provincies, regentschappen en stadsgemeenten te volgen regeling.

Ten derde moet er op gewezen worden, dat bij de in werkingtreding der nieuwe wetgeving (dus met 1 Sept. j.l) alle provinciale-, regentschaps- en stadsgemeente-verordeningen, welke regelen inhouden omtrent het wegverkeer, zijn vervallen. In plaats daarvan kunnen (c.q. moeten) door deze openbare gemeenschappen dus thans nieuwe verordeningen worden uitgevaardigd, voor zoover de centrale wegverkeerswetgeving hun hiertoe de bevoegdheid geeft (c.q. de verplichting oplegt).

Bij de ressorten der locale raden in de Buitengewesten en de gemeenteraden vindt dit (automatisch) vervallen niet geheel plaats, doch de Regeering heeft er in Haar rondschrijven No. 1758/B van 14-6-'33 op gewezen, dat het (ter wille van de rechtszekerheid) ook voor deze ressorten aanbeveling verdient de bestaande locale wegverkeers-verordeningen in te trekken en deze te vervangen door nieuwe, op grond der W. V. O. en W. V. V.

Ter wille van de volledigheid wordt er nog op gewezen, dat op het hier bedoelde vervallen van bestaande verordeningen één uitzondering is gemaakt. Volgens art. 58 W. V. O. blijven n.l. bepalingen, voorkomende in verordeningen van openbare gemeenschappen, waarbij maximum rijsnelheden zijn voorgeschreven, gelden tot zij door nieuwe verordeningen zijn vervangen, doch maximum gedurende één jaar (d.i. dus tot 1-9-'34).

Wij meenen ons bij de algemeene opmerkingen tot het bovenstaande te moeten beperken. Voor hen, die op juridisch en administratief gebied meer volledige inlichtingen wenschen, zij gewezen op het boekwerk: „De Wegverkeersordonnantie" *) van dr. de Ven en mr. dr. Sandbergen, waarin deze zijde der wetgeving uitvoerig is toegelicht.

Het te voren gegeven volledige overzicht doet zien, dat, al heeft de Regeering de regeling van het wegverkeer aan zich getrokken toch een hoogst belangrijk deel zoowel op uitvoerend als wetgevend gebied aan de lagere overheidsorganen is toegewezen. Natuurlijk bevat de volledige lijst ook minder ingrijpende werkzaamheden doch

*) zie L. T. No. 3 van Juli '33 in de rubriek: „Van de Boekentafel".

daarnaast betreft het opgenoemde punten, waarop het treffen der meest juiste oplossing en het opstellen der doelmatigste voorschriften voor het verkeer van groot belang moet worden geacht.

Er dringt zich dan ook de vraag op of het niet nuttig ware geweest, indien òf van Regeeringswege òf door een deskundige niet-officieele instantie ontwerpen zouden zijn opgemaakt, welke aan de betrokken openbare gemeenschappen desgewenscht als richtsnoer zouden hebben kunnen dienen bij het opstellen van de door hen uit te vaardigen verkeers-verordeningen. Als voorbeeld van een dergelijke werkwijze zou gewezen kunnen worden op de Vereenigde Staten, waar door de z.g. „National Conference on Street and Highway Safety" een model voor een locale verkeersverordening is opgesteld. *) Dit werk heeft daar te lande goede vruchten gedragen en in vele gemeenten heeft men zich sindsdien bij het ontwerpen van plaatselijke verkeers-verordeningen door dit voorbeeld laten leiden.

In dit opzicht is het van belang er op te wijzen, dat verordeningen van openbare gemeenschappen, waarin voorschriften voorkomen betreffende motorijtuigen, niet in werking treden dan na door den Gouverneur Generaal te zijn goedgekeurd (W.V.O. art. 59).

Juist deze bepaling werkt er toe mede het nuttig effect van een modelverordening te vergrooten. Als eenmaal zou komen zijn vast te staan, dat dit model de goedkeuring der Regeering wegdraagt, hetgeen b.v. bevorderd zou kunnen worden door het advies der wegverkeers-commissie er over uit te lokken, zouden de openbare gemeenschappen de zekerheid hebben, dat door hen vastgestelde verordeningen (althans voor zoover ze niet van het model afwijken) eveneens zullen worden goedgekeurd. En het ter goedkeuring ontvangen van verkeers-verordeningen, die (althans grootendeels) den goedgekeurden vorm hebben, zou aan de betrokken contrôle-instanties der Regeering arbeid kunnen besparen.

Naar wij meenen zou het dan ook zeker aanbeveling verdienen, indien een dergelijk werk alsnog (maar dan spoedig) van bevoegde zijde ter hand zou worden genomen.

Het is niet de bedoeling in de a.s. artikelen over de verkeerswetgeving in Locale Techniek reeds zulke verordeningen te ontwikkelen.

De voorgestelde behandeling zal zich beperken tot nadere beschouwing van v.n. de technische en economische zijde der belangrijkste onderwerpen, welke in voorgaande lijst zijn aangegeven.

Als zoodanig mogen b.v. worden genoemd de punten: *de klasse-indeeling der wegen en de dispensaties in verband daarmede, de wegbebakening, de aanvullende verkeersregels, het sluiten van wegen, de maximun rijsnelheden, de aanvullende wegklassen-voorschriften, de aanvullende voorschriften voor niet-motorische voertuigen, het verleenen van autobus- en/of vrachtautodienstvergunningen*, en wellicht nog meerdere onderwerpen. Het zal daarbij niet de bedoeling zijn kritiek uit te oefenen op de details der wetgeving, doch meer om na te gaan, welke invloed van de verschillende bepalingen op wegen, wegbeheerders en verkeer is te verwachten en op welke wijze binnen de grenzen der verkeerswet de wegen- en verkeersbelangen het beste zijn te dienen.

Mochten er onder onze lezers zijn, wier belangstelling in het bijzonder zou uitgaan naar behandeling van nog andere dan de hier aangegeven punten, dan zal de Redactie van L. T. hiervan gaarne bericht tegemoet zien.

Ortt.

*) Deze model-verordening is weergegeven in de algemeene publicatie der N. I. W. V. No. 87 onder den titel: „De locale verkeersverordening in Amerika."

BADAN² PEMERINTAHAN OEMOEM DAN HOEKOEM KENDARAAN (VERKEERSWETGEVING).

Sedjak tg. 1 September j.l. molailah berlakoe „*Hoekoem Kendaraan*" baroe. Hoekoem ini memoeat ketentoean², jang setiap pendoedoek negeri dalam Hindia-Nederland ini akan merasakannja, oleh kerena setiap orang pada soeatoe wektoe tentoe akan mempergoenakan djalan raja.

Sebagaimana dalam kepala toelisan ini telah di seboetkannja, dalam karangan ini pada pertama kali tidak akan dibitjarakan ketentoean² dalam hoekoem terseboet jang mengenai si-pemakai djalan raja, baik sebagai seseorang maoepoen sebagai soeatoe peroesahaan (onderneming).

Djoega bagi badan² locale ressorten dan lain badan pemerintahan oemoem hoekoem baroe ini ada sangat pentingnja dan djoega dengan lekas badan² pemerintahan terseboet akan menderita penggaroehnja.

Dalam karangan dalam bahasa Belanda maka diterangkanlah pertjampoerannja badan² pemerintahan terseboet dengan hoekoem baroe itoe.

Pertjampoeran itoe dapat dibagi mendjadi 2 bagaian. Jang pertama memoeat ketentoean² jang hanjalah dapat diderita sadja oleh badan² pemerintahan terseboet, dan tentoe akan sangat mempengaroehi tambah atau koerang radjinnja badan² itoe dalam beroepa² lapangan jang bersangkoetan dengan lakoenja kendaraan dalam ressortnja masing².

Sebagai soeatoe tjontoh dapatlah disini diseboetkan ketentoean tentang sebesar-besarnja oekoeran lebarnja kereta² (maximum breedte-moten voor voertuigen).

Njatalah, bahwa lebarnja djalan² raja itoe ada sangat berhoeboegan jang kekal dengan oekoeran lebarnja kereta, jang sedemikian itoe djika djalan tadi ingin mendapat erti ekonomis jang sebesar-besarnja. Dan selandjoetnja, oleh karena lebarnja djalan² raja jang pada pertama kali ditentoekan oleh lebarnja kereta² tadi, menentoekan poela djalannja garis² rooilijn, maka dengan itoe. Hoekoem kendaraan baroe ini, walaupoen tidak dengan landjoet, mempenggaroehilah poela „rooilijnpolitiek"-nja badan² pemerentahan oemoem itoe.

Bagian jang kedoea daripada pertjampoerannja badan² pemerintahan terseboet diatas ada memoeat ketentoean jang haroes didjalankan oleh badan pemerintahan tadi dalam hal pemakaian djalan² raja, menentoekan pegawai² jang diserahi memberi idzin tentang pemakaian djalan² itoe, menentoekan ondang² jang dianggap perloe oentoek menambah boeat ressortnja masing² daripada ketentoean dalam hoekoem terseboet.

OPMERKINGEN.

Een belangrijke 10 %.

De omlegging van de Gombel-helling bij Semarang, waar thans met kracht aan gewerkt wordt, heeft een principieele beteekenis.

Men kent het geval: in den eenigen weg, die de stad met haar eigenlijke achterland verbindt, ligt, nog binnen de Gemeente, de bekende Gombel-helling, met stijgingen van 18 tot 24 %, die sedert jaren verzakkingen vertoonde. In de vorige westmoesson schoven er heele stukken, met verharding en al, van in het aangrenzende ravijn, zoodat het zeer belangrijke rijverkeer enkele dagen volledig onderbroken werd, zonder dat een bruikbare parallelweg beschikbaar was. Geologisch onderzoek wees uit, dat voortzetting der aardschuivingen, zelfs in nog grooter omvang mogelijk, zelfs niet onwaarschijnlijk is; van de wel overwogen kunstwerken, om die herhaling te voorkomen, kon het effect niet worden gegarandeerd.

Daarbij was een geringe omlegging, om het meest gevaarlijke stuk héén, door de terreinvorm niet mogelijk.

Zoo stond de Gemeente, wilde zij haar belangrijkste interlocale verbinding niet bedreigd zien met een misschien onherstelbare onderbreking, voor den noodzaak vóór de komende westmoesson een gróótere omlegging te maken, in den geest, zooals er vroeger reeds meerdere ter vervanging van te zware hellingen op hoofdwegen (Tempoeran, Pinggit enz.) zijn uitgevoerd. Het sprak vanzelf, dat men ook nu in de eerste plaats zocht naar een tracee met een 5 %, hoogstens 6 % helling, zooals ook bij de andere gevallen is gemaakt; maar daarbij stuitte men op zeer groote bezwaren, èn door de enorme kosten (tot bij de 3 ton), èn door de daarbij onvermijdelijke lengteontwikkeling, die bij het goedkoopste ontwerp tot een voor een dergelijken hartader onaanvaardbaren omweg leidde.

De Directeur van den Gemeentelijken Woningdienst, Ir. Westbroek, bracht de goede oplossing, door niet slechts kloekweg een 10 %-weg te ontwerpen, met een mooi vlot tracee en matige kosten, doch ook door uit de Samarangsche practijk met nieuwe wegen in het Heuvelterrein aan te toonen, dat deze helling *èn* voor het moderne motorverkeer *èn* voor — ook op den Gombel nog veelvuldige — grobakverkeer, *geen bezwaar vormt*, en te prefeeren is boven een veel langeren, minder steilen weg.

Al is nu deze oplossing, die, gezien de vroegere omleggingen, eigenlijk revolutionair is, zeker geboren uit den nood der tijden, zoo blijkt haar juistheid ook daaruit, dat er bij de critische instanties die zij moest passeeren (Gemeentebestuur met Technische Commissie, Provinciale Waterstaat, Regeering voor de subsidieaanvraag) van geen ernstigen weerstand uit verkeersoverwegingen is gebleken.

Als, waar wij niet aan twijfelen, dit drukbereden tracee ook in de practijk goed gekozen blijkt, kan het een beslissende wending geven aan de eischen, die voor andere nog noodige omleggingen zullen gelden, en zelfs aan die, waarnaar in het algemeen onze nieuwe bergwegen worden ontworpen, — een wending, die veel geld kan sparen.

Het blijkt dus, dat bij wegtraceering het zwaartepunt niet meer in die mate als voorheen gelegen is in het verticaal alignement van den weg. Behoeven wij er nog bij te zeggen, dat de eischen van het moderne motor-verkeer daarvoor in de plaats hebben gesteld het belang van weinig en ruime bochten, dus het horizontaal alignement?

„Gij wakkere wegbereiders, walst werkzaam door."

Roelofsen — Sluitingsrede
1ste N.I. Wegencongres '24.

Tegenwoordig staan heel wat meer materialen ten dienste voor het asphalteeren van wegen dan zulks een vijf à acht jaar geleden het geval was. En verschillende dezer materialen (asphalt-emulsies, road-oils, cutback-asphalten) zijn in behandeling gemakkelijker dan het normale (petroleum) asphalt, dat in Indië zoo algemeen gebruikelijk is geworden voor oppervlakte-behandeling.

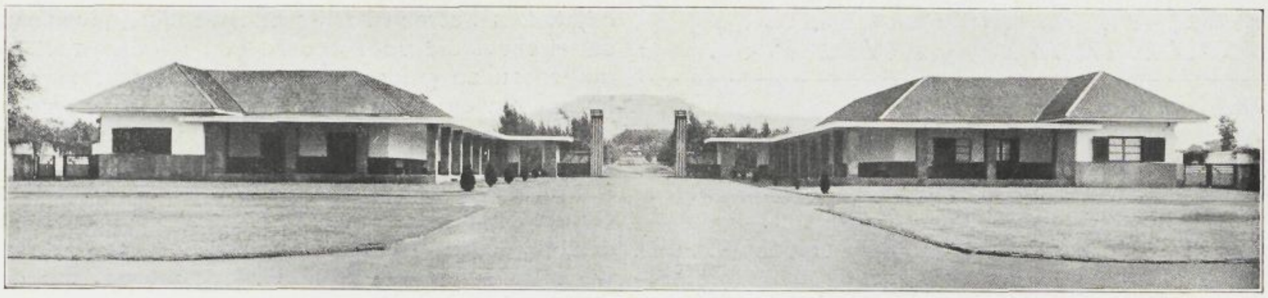
Het is wellicht nuttig er eens op te wijzen, dat juist het groote gemak, waarmede deze materialen zich laten verwerken en de weinige eischen, welke zij schijnbaar aan de wegverharding stellen, een gevaar voor het wegwerk kunnen vormen. Het gevaar n.l., dat aan de steenslagverharding — en in het bijzonder aan de slijtlaag daarvan — niet meer zooveel zorg wordt besteed, omdat zelfs zonder dat, men een toch nog vrij goed resultaat schijnt te kunnen bereiken. Ongetwijfeld, maar .... geen duurzaam resultaat. Zorgvuldig en nauwgezet walsen van de steenslagverharding *is* niet te vervangen, met welk modern bitumineus bindmiddel men deze verharding later ook moge behandelen.

Men houde daarom het reeds zoo lang bekende, zoo gewone en daarom veelal als niet interessant voorbijgegane walswerk in eere. Het vormt het fundament voor alle successen met oppervlakte-asphalteering, zooals deze hier te lande ook op wegen met druk verkeer — men denke b.v. aan de weg Mr. Cornelis — Buitenzorg — bereikt zijn.

MEDEDEELING.

In ons vorige nummer konden wij mededeelen dat met de Vereeniging van Bouwkundigen een principieele overeenstemming tot de uitgifte van een tweemaandelijksch gemeenschappelijk orgaan bereikt was.

Het verheugt ons zeer in vervolge op dat bericht nu de definitieve mededeeling te kunnen doen dat ons eerstvolgend nummer, dat in de maand Januari van het volgend jaar zal verschijnen, het eerste gecombineerde zal zijn.



Voorplein en hoofdingang Eur. begraafplaats te Bandoeng. De hoofdweg is georienteerd op het midden van den Tangkoeban Prahoe.

Aloen² moeka dan djalan masoek ke Kerkhof baroe di Bandoeng. Djalan ini dibikin ke-arah tengahnja goenoeng Tangkoeban Prahoe.

DE NIEUWE EUROPEESCHE BEGRAAFPLAATS TE BANDOENG.

Door de snelle uitbreiding van Bandoeng naar het Noorden werd de Europeesche begraafplaats langzamerhand meer en meer omsloten door woonhuizen. Uitbreiding der begraafplaats werd hierdoor niet alleen uiterst kostbaar, maar ook ongewenscht, waarom werd besloten dit bijna geheel bezette kerkhof geleidelijk te sluiten en een nieuwe begraafplaats gereed te maken.

Gelet op de vele eischen, waaraan een terrein moet voldoen, om hiervoor geschikt beoordeeld te worden, was de situatiebepaling in het stadsplan niet eenvoudig.

Een begraafplaatsterrein moet bestaan uit vlakken, waterdoorlatenden grond, zonder vaste klei- of tjadaslagen, moet gemakkelijk af te wateren zijn en geen last hebben van overstrooming door van hooger gelegen terrein afkomstig regenwater.

Verder moet er rekening mee gehouden worden, dat radiaal gemeten, voorbij de begraafplaats de stadsontwikkeling zeer zal worden geremd.

Men woont, vooral in Indië, nu eenmaal niet graag nabij een begraafplaats.

Toch moet de ligging zoodanig zijn, dat de weg, die een begrafenisstoet heeft af te leggen, zoo kort mogelijk is.

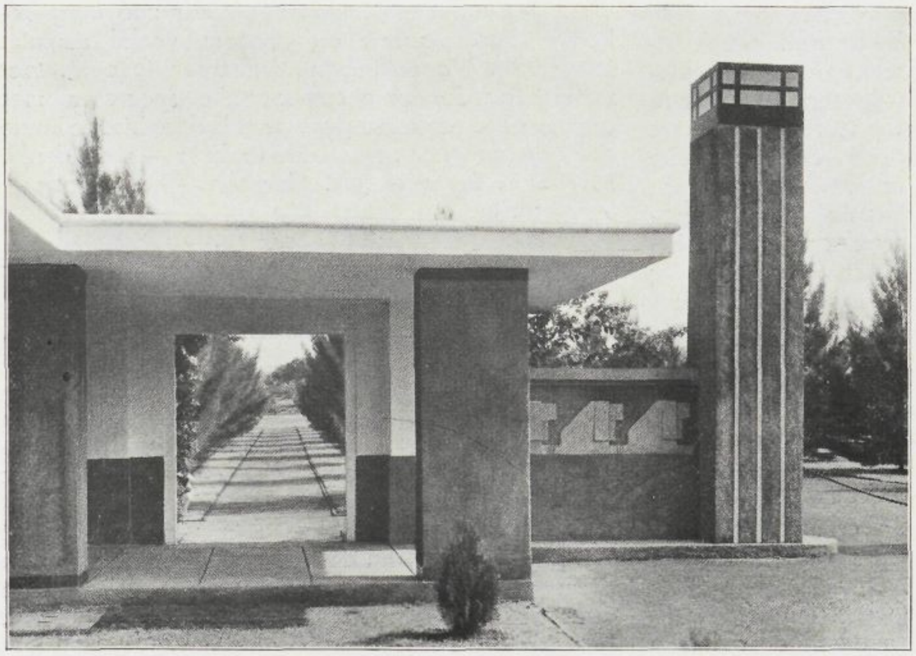
Aan deze, vaak tegenstrijdige eischen, voldoet het op bijgaanden plattegrond aangegeven terrein volkomen.

Het ligt in het Noord-Westen der stad, in een sector van het uitbreidingsplan, die naar het Westen geheel wordt afgesloten door het vliegveld, dat uiteraard alle uitbreiding in die richting begrenst en blokkeert.

Langs de Noordzijde loopt een irrigatieleiding (de Leuwilimoesleiding), die alle bovenwater opvangt en afvoert.

Langs de Oost- en Westzijde loopen breede ravijnen, in het geraamte-uitbreidingsplan opgenomen als groene strooken, waar geen bebouwing is toegestaan. Naar beide zijden kan de begraafplaats dus afwateren, een zeer gunstige omstandigheid, waarmee ten volle rekening werd gehouden bij de projecteering der afvoergoten.

Aan de Zuidzijde bevindt zich ten slotte een



Detail hoofdingang met doorkijkje op een der langs den hoofdweg aangelegde betonpaden. Rechts is de inrij zichtbaar, geflankeerd door een pyloon met glaslantaarn. In de muurvlakken naast den hoofdingang zijn vlakreliefs aangebracht.

Links onder de zuilengang, op de foto niet meer zichtbaar, bevinden zich zwartsteenen banken, voor wachtenden. De vloer is belegd met groote tegels van behakte natuursteen.

Pemandangan dari dekat dari djalan masoek dengan terlihat poela salah satoe djalan ketjil dari beton jang terbikin berdjèdjèr dengan djalan masoek.

Foto Militaire Luchtvaart-Afdeeling No. 9902. — Toestemming tot reproductie verleend.

Luchtfoto van het geheele terrein, van Oost naar West opgenomen. — Links het klein-woningbouw complex, door de Gemeente aan de A. M. V. J. in huur afgestaan. Het rechter (Noordelijk) deel van het terrein komt in de eerste 20 jaar nog niet in exploitatie en wordt daarom benut voor de Gemeentelijke pépinières en kweektuinen, waarbij de eigenlijke beplanting van de a.s. begraafplaats geheel intact wordt gelaten.

Pemandangan dari atas dari segenap kerkhof, terambil dari Timoer ke Barat. Disebelah kiri ada terlihat pendirian roemah² ketjil dari Gemeente jang disewakan kepada perhimpoenan A. M. V. J. Jang sebelah kanan (Oetara) dari kerkhof ini dalam 20 th. lagi beloemlah akan perloe terpakai, oleh karena itoe dipergoenakan oleh Gemeente boeat tempat dêdêran tanaman, sedang pohon² jg. akan landjoet diperloekan oleh kerkhof tidak perloe akan dipindah tempatnja.

klein-woningbouwcomplex der Gemeente (zonder waterputten), van de begraafplaats gescheiden door een hoogen, met bloeiende klimplanten overgroeiden muur. (Zie bovenstaande luchtfoto).

Het geheele terrein is 233.271 m² groot (± 33 bouw) en biedt voor minstens 40 jaar voldoende ruimte. Hoewel slechts een klein deel van dit uitgestrekt terrein in exploitatie is genomen, werd door den dienst der Stadsontwikkeling het geheele plan uitgewerkt en gedetailleerd, teneinde de zoo noodige eenheid, rust en overzichtelijkheid te bevorderen, ook voor de toekomst.

Om dezelfde reden werd het geheele terrein geëgaliseerd en afgewerkt, behoudens de wegenconstructie en de inrichting der grafvelden.

De wegbeplantingen werden eveneens voor het geheele terrein aangebracht. Alle boomen groeien dus gelijk op en vormen zoodoende één uitgestrekt park, zoodat bij het successievelijk in exploitatie nemen van verdere deelen dezer begraafplaats niet begonnen behoeft te worden met een troostelooze vlakte zonder eenig groen, maar de overgang naar een nieuw gedeelte ongemerkt plaats vindt.

Aan den hoofdingang (bij A. op den plattegrond op blz. 8) bevindt zich rechts de opzichterswoning met kantoor en links de werkplaatsen, goedangs en het kistenmagazijn.

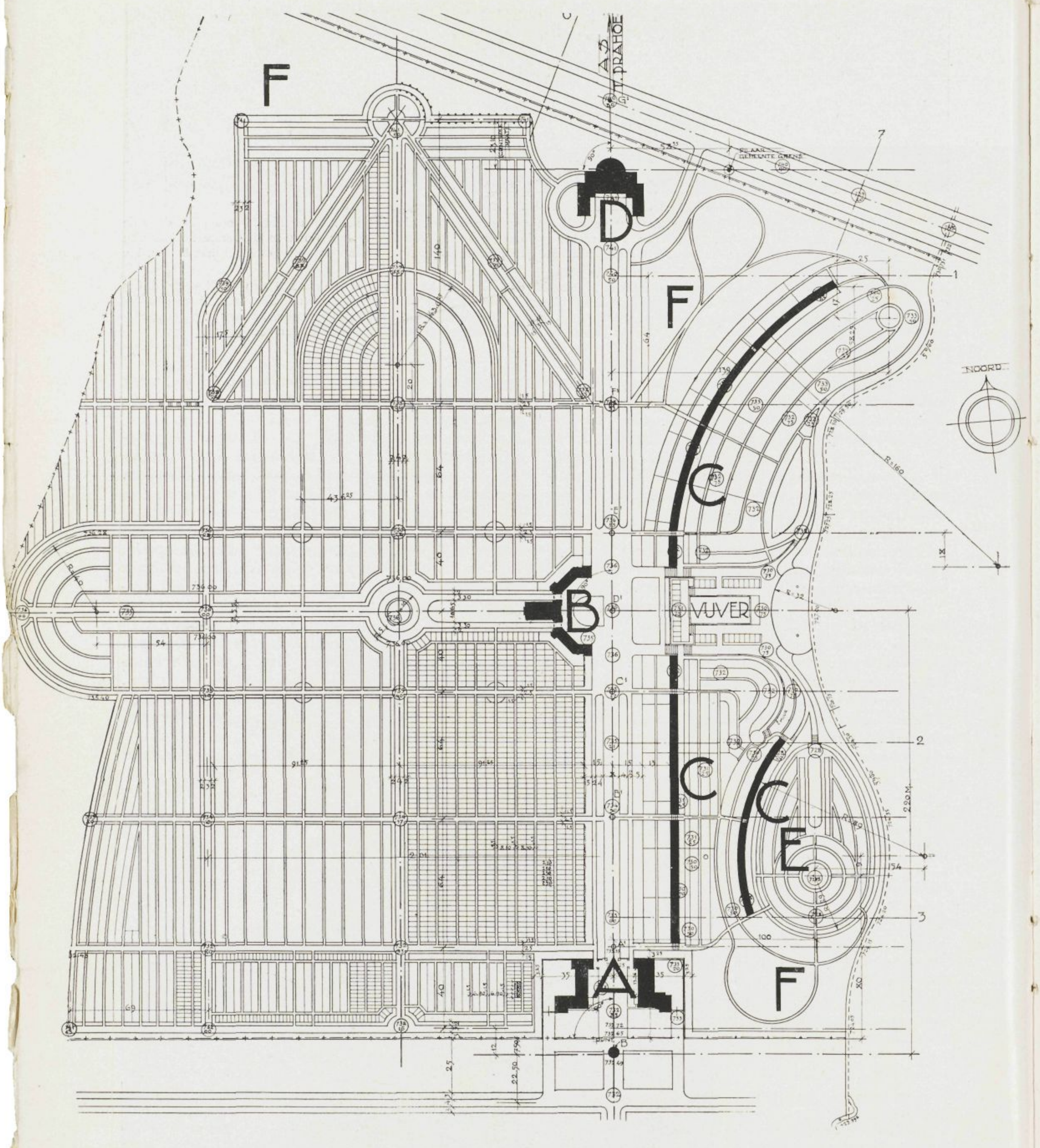
Deze gebouwen zijn rustig en eenvoudig gehouden. Ze zijn met sirappen gedekt en omsluiten met een vlak afgedekte zuilengang het voorplein, van het eigenlijk kerkhof gescheiden door een met vlak-relief versierden muur met twee hooge pylonen die aan de bovenzijde glaslantaarns dragen, die het licht omhoog werpen. Het publiek kan in de zuilengang, die voorzien is van zwartsteenen banken, de begrafenisstoet afwachten. De volgauto's vinden aan weerszijden van het voorplein, waarop twee waringins geplant zijn, ruime parkeerplaatsen die bovendien nog aanzienlijk kunnen worden uitgebreid.

De hoofdweg op het kerkhof, georiënteerd

Galerijgraven, in de taluds van het oostelijk ravijn ingegraven. Wanneer de pergola geheel begroeid is, zal door de schaduwwerking der klimplanten het geheel nog aanzienlijk beter effect maken

De op de foto zichtbare deksels, zijn van ijzer vervaardigd en dienen slechts voor tijdelijke afdichting. Een bezet graf wordt direct toegemetseld en kan dan met een siersteen worden voorzien. De kelders, welke geheel in dicht gewapend beton zijn uitgevoerd, zijn dan hermetisch gesloten.

Tempat² koeboer jang berdjèdjèr-djèdjèr, dibikin di èrèngèrèngannja djoerang jang sebelah Timoer. Djika pergola soedah tertoetoep dengan taneman rambatan, semoeanja oleh karena bajang-bajangannja taneman itoe akan mendjadi asri.



A = Hoofdingang
B = Kapel
C = Galerijgraven
D = Toekomstig Crematorium
E = Kinder-Kerkhof
F = Natuur-Kerkhof

Het in exploitatie genomen gedeelte in vogelvlucht. Links het „natuurkerkhof" in aanleg, rechts het kinderkerkhof waarachter de 2 rijen galerijgraven. Duidelijk spreekt de rij grafkelders langs den haag van het op de foto boven aangegeven grafveld.

Penglihatan dari atas dari bagian kerkhof jang telah terpakai. Disebelah kiri terlihat pembikinan tempat koeboer ja ta' mendapat soeatoe perhiasanpoen djoega; di sebelah kanan tempat koeboer boeat anak², dan dibelakangnja 2 baris tempat koeboer jang berdjèdjèr.

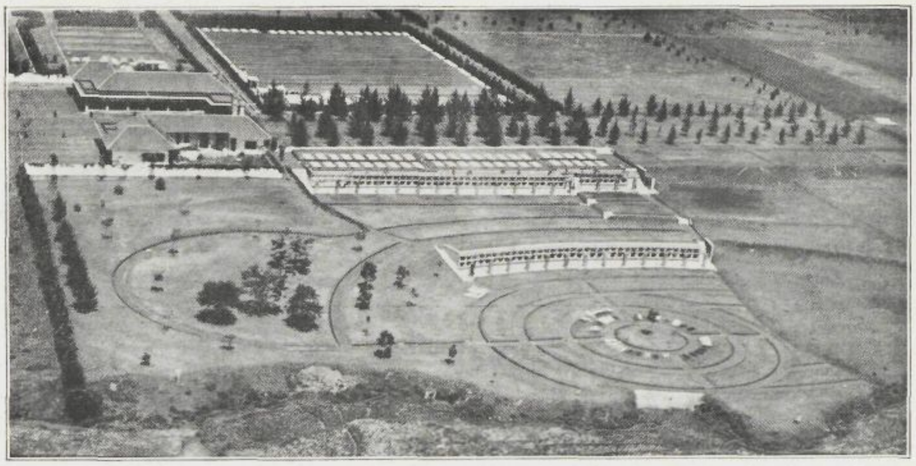


Foto Militaire Luchtvaart-Afdeeling No. 9904. — Toestemming tot reproductie verleend.

op het midden van den Tangkoeban Prahoe, bestaat uit een breeden geasfalteerden rijweg met een beton wandelpad aan weerszijden, daarvan door gazons gescheiden, beplant met 4 rijen tjemara's.

Bij B. is een hoofdgebouw geprojecteerd, bestaande uit een in het midden geplaatste kapel, die zoodanig is ingericht, dat ze voor alle godsdiensten te benutten is, met links en rechts wachtkamers, etc.

De bouw hiervan is voorloopig uitgesteld tot betere tijden. Als afsluiting van den hoofdweg, die 10 m. stijgt van A. tot D., is bij D. (zie nevenstaande plattegrond) een crematorium ontworpen, met ten Westen daarvan een colombarium, dat, als zuilengang geprojecteerd, de begraafplaats naar het Noorden afsluit.

De graven zijn grootendeels gegroepeerd op, door hooge levende hagen omsloten, grafvelden.

Waar op bijna alle kerkhoven de vele, los van elkaar ontworpen grafmonumenten een storende, rommelige indruk maken, zijn deze levende hagen, die 3 m. hoog moeten worden, een bij uitstek geschikt middel, om een rustig, vredig indrukwekkend geheel te verkrijgen. Op de grafvelden zelf zijn geen boomen geplant. Een zorgvuldig kort gehouden gazon met beton voetpaden, is verkaveld in op rijen geplaatste graven.

De gemetselde grafkelders, waarop de meeste monumenten geplaatst worden, zijn langs den haag, dus in de buitenste rijen gemaakt. De aarden graven komen in het midden.

De boomen- en heesterbeplanting is hoofdzakelijk langs de wegen aangebracht. Op 3 plaatsen op het kerkhof vindt men bovendien een parkaanleg waartusschen zonder bepaald verband, tusschen de boomen, begraven kan worden (het z.g. natuurkerkhof).

Het Oostelijk ravijn is ten deele in het begraafplaatsterrein opgenomen.

Bij E. is n.l. een kinderkerkhof aangelegd, bestemd voor kinderen beneden 12 jaar.

Dit terrein ligt 6 m. beneden het overige kerkhofterrein.

Van dit niveauverschil is gebruik gemaakt door in de helling 2 rijen galerijgraven te bouwen, aan de voorzijde voorzien van een met natuursteentegels geplaveide gang, overdekt door met bloeiende klimplanten overgroeide pergola's.

Zoodoende worden 2 terrassen gevormd, waarop, buiten de grafvelden dus, begraven kan worden.

De hier gedachte graven mogen alleen voorzien worden van dekzerken, dan wel lage hekjes of rechtop staande steenen of kruisen aan het hoofdeinde, zulks om de rust van het geheel niet te verstoren.

Alle te bouwen monumenten worden overigens tevoren gekeurd. Als materialen mogen slechts gebruikt worden: natuursteen, marmer, beton, breuksteen, goede kunststeen, hardgebakken tegels, smeedijzer en brons. Hout is als draagconstructie niet toegelaten, evenmin als glasplaten, gips, gietijzer, prikkeldraad, draadslechtingen, geglazuurde- en cement-tegels, teer, dakijzer, pannen en bamboe.

De, op de graven opgerichte, permanente gedenkteekens worden van gemeentewege in goeden staat onderhouden.

Alle graven worden afgestaan alleen met het recht om daarin voor onbepaalden tijd te begraven.

De aarde graven *kunnen* bij besluit van den Stadsgemeenteraad na 20 jaar worden opgeruimd, de overige na verloop van 50 jaar.

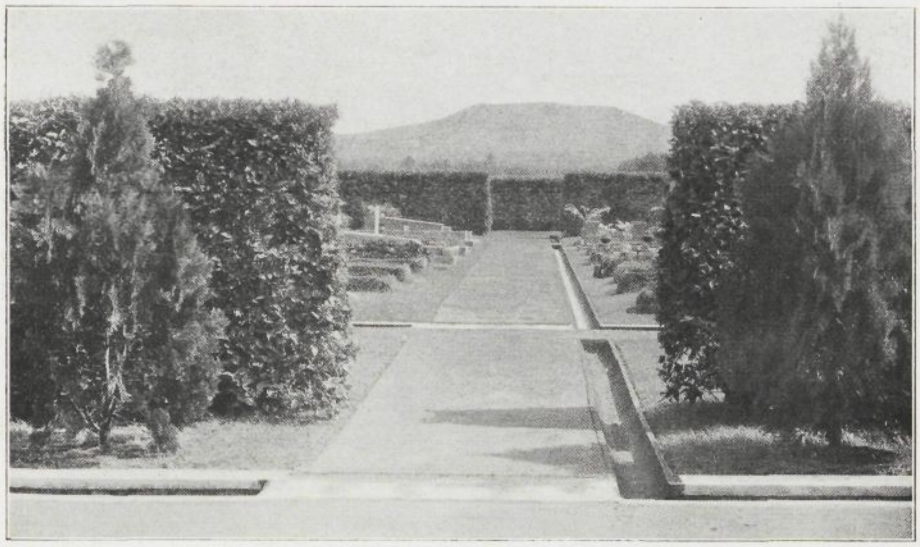
Voor de Nieuwe Algemeene Begraafplaats is een speciale verordening samengesteld, waarin al deze bepalingen zijn vastgelegd.

Behalve aan de Zuidzijde, waar een hooge muur is gebouwd tevens als achtermuur der bouwperceelen dienend, werd het geheele terrein afgesloten met een harmonigaas-pagger op ijzeren stijlen, waarlangs hoog opgroeiende hagen werden geplant.

Het crematorium is wel geprojecteerd, maar de uitvoering en exploitatie daarvan zal geheel aan het particulier initiatief worden overgelaten, waarbij van gemeentewege alle accomodatie, terrein en hulpmaterieel wordt beschikbaar gesteld.

Waar deze plannen thans reeds in een vergevorderd stadium verkeeren, zal wellicht gelegenheid bestaan, hierop in dit tijdschrift nader terug te komen.

Als gewoonlijk wordt begraven volgens 4 klassen.



Gezicht op een der grafvelden. Zoodra het geheele veld in gebruik is, worden de wegopeningen in den haag versmald en aan de bovenzijde gesloten, zoodat zich poortjes vormen. De hagen moeten 3 m hoog worden. Na $1^1/_2$ jaar groei is een hoogte van 2 m bereikt, waarbij zeer zorgvuldig moest worden gesnoeid.

Pemandangan atas salah satoe lapangan koeboer. Djika soeatoe lapangan koeboer soedah penoeh maka roeangan masoek laloe dibikin lebih sempit dan diatasnja ditoetoep soepaja mendjadi gapoera. Tingginja pager taneman haroes semoeanja 3 m. Dalam waktoe 2 tahoen dengan pemeliharaan jang radjin tingginja soedah bisa mendjadi 2 m.

Toch is er vanuit gegaan, de afwerking der hiervoor beschikbare terreinen op dezelfde wijze te doen geschieden.

Het zij dan, dat in de 1e klasse-grafvelden de graven iets verder uit elkaar liggen en . . . . veel duurder zijn, zooveel mogelijk is van het standpunt uitgegaan, dat na den dood een ieder gelijk is.

Ten slotte een enkel woord over de kosten en exploitatierekening.

Besteed werd (in ronde cijfers):

voor terreinaankoop van het Grondbedrijf	f 135.000,—
„ afscheidingen	„ 7.000,—
„ beplantingen en gazons . . .	„ 10.000,—
„ grondverzet	„ 30.000,—
„ gebouwen	„ 31.500,—
„ diverse werken (waterleiding enz.)	„ 11.500,—
Totaal	f 225.000,—

Verder werd besteed voor het afwerken van het gedeelte, bestemd voor de eerste 6 jaar (1712 graven) . . . . f 20.000,—
en voor den bouw van 168 galerijgraven en 100 kelders. . . . . f 29.000,—

De eerste uitgave ad f 225.000,— wordt afgeschreven in 40 jaar, de tweede (voor het partieel afwerken) in 6 jaar.

De 3de uitgave valt onder exploitatie.

Uit nevenstaand exploitatieoverzicht, blijkt, dat de exploitatie voor het eerste jaar reeds sluit zonder noemenswaardig verlies, zoodat mag aangenomen worden, dat de Europeesche begraafplaats self-supporting blijft, waardoor geen beroep behoeft te worden gedaan op den Gewonen Dienst, om dit grootsch opzet geheel in stand te houden of te steunen.

A. Poldervaart.

KERKHOF BAROE DI BANDOENG.

Oleh karena sangat tjepatnja kota Bandoeng tambah loeasnja ke sebelag Oetara, maka kerkhof jang sekarang ini laoen dikelilingilah oleh roemah² perdiaman. Jang sedemikian itoe menjebabkan sangat tambah mahalnja djika orang ingin menambah loeasnja kerkhof tadi, selain daripada itoe oleh karenanja djoega tidak dapat diharapkannja menambah loeas soeatoe kerkhof jang letaknja ada ditengah-tengahnja tempat perdiaman. Oleh karena itoe maka ditentoekanlah pelahan² menoetoep kerkhof lama jang hampir penoeh itoe dan mengatoer kerkhof jang baroe.

Dalam karangan dalam bahasa Belanda ada diterangkan rantjangan kerkhof baroe itoe, tentang pembikinannja, peratoeranja biaja pembikinannja dan biaja pemeliharan-(exploitatie-)-nja.

Tidak saban tempat dapat dipergoenakan oentoek pembikinan tempat koeboeran. Dalam hal ini orang haroes memilih tempat jang datar, tanahnja haroes dapat merêmbêskan aer, boekan lempoeng atau padas; tempat tadi haroes gampang dapat mengalirkan aer dan djoega djangan sampai dapat aliran aer dari tempat jang ada diatasnja. Dalam memilihnja tempat itoe orang haroes memperingati djoega akan tambah loeasnja kota, djangan sampai tempat koeboer itoe kelak menahan peloeasan kota itoe, sebab di negeri ini mendjadilah perasaan oemoem, bahwa orang tidak begitoe merasa senang tinggal dalam roemah jang letaknja dekat dari tempat koeboer.

Hatta, maka tempat jang dipilihnja boeat kerkhof baroe di Bandoeng itoe, ja'ni didekatnja tanah lapang mesin terbang (vliegveld) adalah mempenoehi sjarat² terseboet diatas tadi, jang loeasnja kira² 33 baoe, djadi kira² tjoekoep boeat 40 tahoen. Walaupoen bermoela jang akan dipergoenakan hanja sebagian jang ketjil sadja, tetapi dalam rantjangannja Dienst Stadsontwikkeling Bandoeng telah termoeat segenap loeasnja tanah tadi; agar soepaja dikemoedian hari segenap tanah itoe mendapat roepa jang satoe, misalnja daripada taneman² pohon; hanjalah sadja pembikinan djalan dan koeboer ta'perloe sekarang dikerdjakannja.

Dalam gambar² jang berikoet pembatja dapat memeriksai pendirian² gedoeng² jang sangat diperloekan oleh soeatoe kerkhof.

Tempat koeboer boeat anak² dibawah oemoer 12 tahoen ada disendirikan poela.

Boeat dapat mengatoer semoeanja itoe maka bagi kerkhof baroe ini diadakan ondang² jang tersendiri, diantara mana ditentoekan didalamnja pembagian²-nja tempat² koeboer, hak² diatasnja jang bisa terdapatnja, pembikinan dan pemiliharaan perhiasan koeboer.

EXPLOITATIE-OVERZICHT

Uitgaven			Ontvangsten		
1	Bezoldigingen en toelagen . . .	f 8.544 —	1	Natuurgraven 6 × f 500.—	f 3.000 —
2	Bijdragen in de kosten van pensioenen.	„ 820 —	2	Galerijgraven 40 × „ 350.—	„ 14.000 —
3	Aandeel i/d kosten van Afd. D. Secretarie	„ 1.500 —	3	Grafkelders 60 × „ 240.—	„ 14.400 —
4	Kantoorhuur	„ 120 —	4	Aarden graven 24 × „ 60.— 1e kl.	„ 1.440 —
5	Kosten telefoon	„ 180 —	5	„ „ 60 × „ 30.— 2e kl.	„ 1.800 —
6	Kosten dienstauto	„ 120 —	6	„ „ 50 × „ 10.— 3e kl.	„ 500 —
7	Bijdragen i/h Assurantiefonds E. R. .	„ 250 —	7	„ „ 10 × „ 5.— 4e kl.	„ 50 —
8	Verdere algemeene kosten . . .	„ 300 —	8	Lijkkisten.	„ 18.000 —
9	Aanmaak grafkelders 60 × f 82.— .	„ 4.920 —	9	Lijkauto c.q. wagen	„ 5.535 —
10	„ galerijgraven 40 × „ 112.— .	„ 4.480 —	10	Huishuur	„ 275 —
11	„ doodkisten (incl. beslag en bekl.)	„ 15.000 —	11	Grafdelven, geleider enz. . . .	„ 3.000 —
12	Begrafenisauto (expl. auto) . . .	„ 1.200 —	12	Diversen	„ 1.000 —
13	Begrafeniskosten (grafdelven enz.) . .	„ 1.200 —	13	Recognities	„ 3.000 —
14	Water en licht	„ 300 —	14	Huur goedangs	„ 500 —
15	Stalkosten c.q. 2e auto	„ 1.200 —	15	„ overblijvend terrein . . .	„ 1.200 —
16	Onderhoud en aanvulling inventaris .	„ 1.000 —	16	Nadeelig saldo.	„ 400 —
17	Onderhoud gebouwen en terreinen. .	„ 1.000 —			
18	Diversen	„ 531 —			
19	Reserve voor onderhoud graven . .	„ 3.000 —			
20	Kapitaalrente: Terrein f 135.000.— gebouwen, erfafscheidingen enz. „ 90.000.— f 225.000.— Afw. v/e deel v/h terrein enz. voldoende voor 6 jaar „ 20.000.— $5^1/_2$ % f 245.000.—	„ 13.475			
21	Afschrijving: 1/40 van f 225.000.— = f 5.625.— 1/6 „ „ 20.000.— = „ 3.335.—	„ 8.960			
		f 68.100 —			f 68.100 —

Biaja pembikinan kerkhof baroe itoe dirantjangnja sebagai berikoet:

Pembelian tanah dari Grondbedrijf	f 135.000.—
pembikinan pager-pager	„ 7.000.—
taneman pohon[2] dan pembikinan tamanan. . .	„ 10.000,—
menggalih tanah	„ 30.000.—
pendirian gedoeng[2] . . . :	„ 31.500.—
lain-lain pekerdjaan (waterleiding, dllnja.) . .	„ 11.500.—
Goenggoeng . . .	f 225.000.—

Selain dari pada itoe boeat menjelesaikan bagian jg. pertama ditentoekan boeat 6 th. (1712 koeboeran) . . . . f 20.000.—
boeat pembikinannja 168 koeboeran jg. berdjèdjèr dan 100 roeangan (kelder) . . . . „ 29.000.—

Djoemlah biaja jg. pertama f 225.000.— di afschrijf (di anggap hilang) dalam 40 th., sedang djoemlah jg. ke-doea dalam 6 th.

Djoemlah jg. ketiga f 29.000.— termasoek dalam biaja pemeliharaan (exploitatie).

Didalam exploitatie-overzicht dapat dinjatakan, bahwa dalam tahoen jg. pertama hasil kerkhof itoe soedah dapat menoetoep biaja jg. dikloearkannja dengan keroegian jg. tidak sebrapa besarnja. Oleh karena itoe dapatlah dikatakan, bahwa kerkhof baroe ini dapat membiajai sendiri (self-supporting).

Zuidelijke randweg. Links de geheel overgroeide grensmuur rechts de levende haag, die de grafvelden omsluit en het rustig karakter dezer begraafplaats accentueert.

Djalan jang di pinggir sebelah selatan. Disebelah kiri ada terlihat tembok jang sama sekali tertoetoep dengan taneman, dan disebelah kanan pager taneman jang mengelingi tempat[2] koeboer, dan jang dapat menambah asrinja lapangan koeboer.

PENDIRIAN ROEMAH POTONG DALAM KABOEPATEN.

Oentoek keperloean kesehatan maka hal memotong hewan dikenakan penitènan, agar soepaja bisa didjaga djangan sampei orang mendapat daging jang tida baik.

Tatkala Kaboepaten ini didirikan, roemah potong di Tjimahi diserahkan oleh Negri pada daèrah ini.

Didalam tahoen 1928 hingga dengan 1933 telah didirikan 8 roemah potong matjem seperti gambar jang terlampir (lihat gambar), jang mana ongkosnja masing-masing roemah potong dengan termasoek harga tanah dan prabot kerekan banjaknja rata-rata f 2300.—

Kendatipoen pendiriannja roemah potong itoe roepanja sederhana, akan tetapi adalah djoega keberatannja.

Teroetama kemistian[2] jang ditetapkan oleh Veterinairen Dienst (pakerdjaan dokter Hewan) ada berat, seperti:

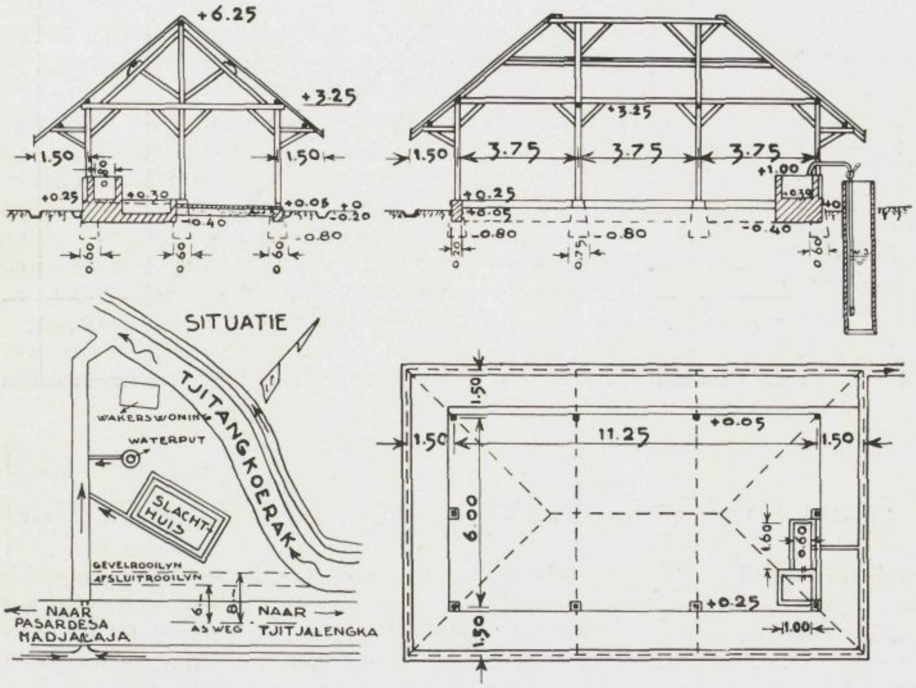
a. pernahnja haroes ditengag-tengah dan boekan tempat jang terasing, soepaja penitènen atas pakerdjaän pada waktoe memotong hewan tida soesah dilakoekannja;

b. tanahnja haroes kering benar serta dikerdjakan hingga bisa mengalirkan air, agar kotoran tida djaoeh dapat diangkat, dialirkan dengan air atau diboeang;

c. soemoernja haroes jang dalam serta bisa ditoetoep dengan baik, sehingga moedah bisa dapat air jang bersih;

d. djoebin batoenja haroes tebal dan matjam jang baik sekali;

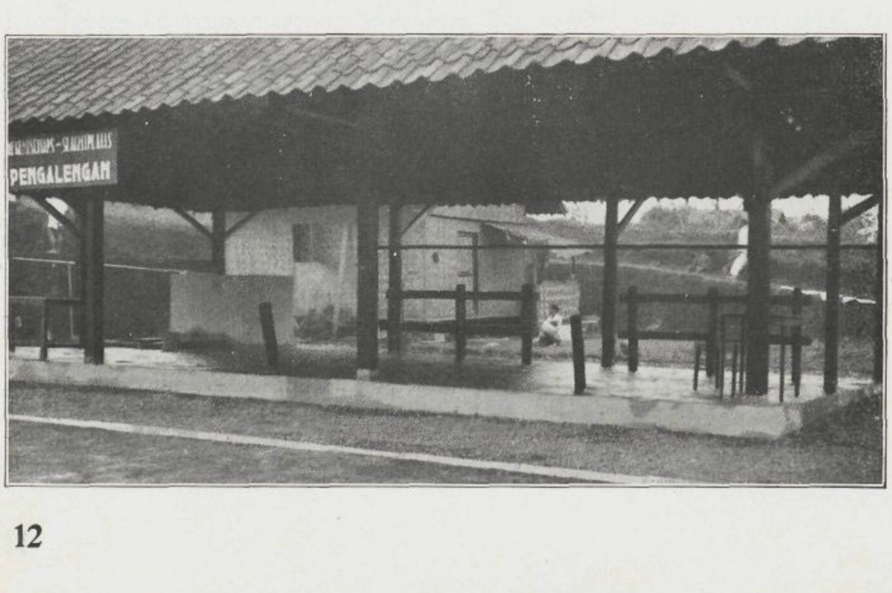
e. pakerdjaän toetoep roemah potong itoe dilakoekan sedemikian, soepaja djika diadakan satoe perkakas kerekan atau lebih tida oesah menimboelkan tambah ongkos poela.



Kedoea pernahnja tempat potong itoe haroes memenoehi kemestian[2] Agama Islam. Oleh karena sering kali kedjadian melanggar kemistian[2] terseboet diatas, teroetama oleh orang[2] jang bisa faham ertinja hal memotong hewan bagi kaoem Moeslimin, maka saja akan mentjoba memberi ketrangan menoeroet gambar jang terlampir.

Seorang ahli techniek, jang hanja berpikiran technisch, akan soeroeh mendirikan roemah potong itoe dengan mengambil arah jang sama djalannja dengan gevelrooilijn, ja'ni oentoek memenoehi verordening Rooilijn dan/atau Bouw-verordening sedangkan roemah potong sematjam itoe akan tida bisa dipakei orang.

Sebab, menoeroet Agama Islam hewan itoe, waktoe dipotong haroes terlentang menoeroet arah Oetara-Selatan degan moeka terhadap pada Quib-lat. Kaäba (Barat).



Berhoeboeng dengan alasan jang terseboet diatas, maka pendirian roemah potong de Madjalaja dilakoekannja menoeroet gambar jang terlampir, djadi tida menoeroet sepandjang gevelrooilijn.

Setelah saja berlakoe sebagi Directeur R. W. di Bandoeng maka hek kajoe jang telah salah dipasangnja

oentoek mengikatkan hewan jang bakal dipotong dibongkar, kemoedian dipasangkan poela ditempat jang benar dalam roemah potong. Lihat foto.

Lantainja haroes sampei toeroen dari Oetara ke Selatan, soepaja air d.l.l. moedah bisa dialirkan dengan airjang disediakan dalam bak. Lihat foto.

R. Moeh. Enoch.

DE BOUW VAN SLACHTPLAATSEN IN HET REGENTSCHAP BANDOENG.

In het belang van de hygiëne wordt het slachten van vee onder contrôle gesteld, ten einde de consumenten te beschermen tegen het consumeeren van afgekeurd vleesch.

Bij de instelling van het Regentschap Bandoeng werd het abattoir te Tjimahi door het Land overgedragen.

In de jaren 1928 t/m 1933 werden 8 slachtplaatsen van het hierbijgaande type (zie afbeeldingen) gebouwd, waarvan de kosten per slachthuis, inclusief grond en takelinrichting enz. gemiddeld f 2300.— hebben bedragen.

Hoe eenvoudig ook de bouw van een slachtplaats op het oog lijkt, zijn toch eenige moeilijkheden er aan verbonden.

In de eerste plaats zijn de eischen, welke aan een slachtplaats door den Veterinairen Dienst worden gesteld, vrij zwaar; te noemen zijn b.v. de volgende:

a. de ligging moet centraal en niet geïsoleerd zijn, zoodat de contrôle op de verrichtingen tijdens het slachten niet wordt bemoeilijkt;

b. het terrein moet goed droog zijn en afwaterend worden bewerkt;

c. het vuil (maaginhouden, enz.) moet in een leiding kunnen worden afgevoerd, dan wel op geringe afstand in een voldoende groote rivier of i.dg. kunnen worden gedeponeerd.

d. er moet een diepe en goed afgesloten put zijn; het water moet worden opgepompt naar een verzamelbak in de waschplaats; zoodat daar steeds over voldoende zuiver water kan worden beschikt;

e. voor de vloeren, welke voldoende helling dienen te hebben, kunnen bergsteentegels worden gebruikt; doch deze moeten zeer dik zijn en van prima kwaliteit;

f. de kapconstructie moet zoodanig worden gemaakt dat het aanbrengen van een meerdere takels zonder verdere kosten kan geschieden.

In de tweede plaats moet de ligging van de slachtplaats voldoen aan de ritueele eischen van den Mohammedaanschen Godsdienst. Aangezien tegen deze eischen zeer vaak wordt gezondigd, vooral door personen, die de beteekenis van de slacht voor de Islamieten niet kunnen begrijpen, zal ik trachten daaromtrent het een en ander uiteen te zetten aan de hand van de bijgaande situatie.

De technicus, die alleen technisch denkt, zou de slachtplaats evenwijdig aan de gevelrooilijn laten bouwen, om te voldoen aan de eischen van een Rooilijnverordening en/of Bouwverordening, terwijl hij daardoor de slachtplaats voor de a.s. gebruikers onbruikbaar maakt.

Immers, volgens de Mohammedaansche Godsdienst dient tijdens het slachten, het vee Noord-Zuid te liggen met het gezicht naar de Qiblat, de Kaäba; deze ligt in W.N.W.-richting, te Bandoeng ongeveer 23° ten N. van W.

Om evengenoemde reden werd de slachtplaats te Madjalaja ook volgens de bijgaande situatie uitgevoerd, dus niet evenwijdig aan de gevelrooilijn.

In andere slachtplaatsen, waar ritueele bezwaren tegen den aanleg bleken te bestaan, werden na mijn optreden als Directeur R. W. te Bandoeng de houten hekwerken voor het bevestigen van het te slachten vee, die in dit verband foutief waren aangebracht, opgebroken en verplaatst; hierdoor moesten zij echter scheef in de betreffende ruimte komen te staan.

En verband met de ritueele situatie, moeten voorts de vloeren hellen in de richting Noord-Zuid, het bloed, vocht enz., kan dan gemakkelijk naar den goot worden afgevoerd met het schrobwater, dat in den genoemden bak is opgezameld, (zie afb.)

DE WATERVOORZIENING IN DE KAMPONG EN DE MUNTMETER.

Reeds weinige jaren na de inbedrijfstelling der Soerabajasche waterleiding trad het vraagstuk der watervoorziening in het uitgestrekte kamponggebied der Gemeente op den voorgrond.

In den beginne had men hiertegenover een zeer royaal standpunt ingenomen en werd het water door middel van een groot aantal hydranten in onbeperkte hoeveelheid kosteloos aan de kampongbevolking, of, zooals de eerste verordening op de waterverstrekking dit noemde, aan alle niet-vermogenden, verstrekt. Onder die niet-vermogenden werden dan alle gemeentenaren verstaan, die een huis bewoonden met eene huurwaarde van minder dan f 50,— 's maands, een wel zeer ruime grens.

Waar men aanvankelijk over eene, in verhouding tot de behoefte, meer dan voldoende hoeveelheid water de beschikking had en het overtollige aangevoerde water toch onbenut weg liep kon men op deze wijze eenige jaren doorgaan.

Naarmate de stad zich uitbreidde en de bevolking gaandeweg toenam, bleek echter, dat, wilde men niet spoedig in kostbare uitbreidingen der waterleiding vervallen, men met de watervoorziening in de kampongs wat minder vrijgevig moest worden. De snelle toeneming van het waterverbruik was niet alleen het gevolg van den gestadigen groei der bevolking en van de voorkeur, die men hoe langer hoe meer aan het zuivere leidingwater voor alle mogelijke doeleinden ging geven, doch voor een niet gering deel ook van de zorgelooze wijze, waarop met het kosteloos verstrekte water werd omgesprongen. Om zich de moeite van het neerdrukken van den hydrantknop te besparen zette men die b.v. met een stukje bamboe of op andere wijze zoodanig vast, dat de waterstraal bleef doorloopen, zoodat bij deze hydranten dikwijls meer water onbenut wegliep dan er nuttig uit verbruikt werd. Waar eene afdoende contrôle op het groote aantal hydranten uitgesloten was trachtte men op verschillende manieren aan die waterverspilling paal en perk te stellen.

Hiertoe werd allereerst overgegaan tot het zooveel mogelijk beperken van het aantal hydranten, zonder evenwel een deel der kampongs van

waterverstrekking uit te sluiten. Men moest alleen wat verder loopen, om het benoodigde water te verkrijgen.

Tegelijkertijd werd getracht, het meer welgestelde deel der kampongbevolking op eene andere wijze van water te voorzien en wel door middel van gewone huisaansluitingen met meter. Deze wijze van verstrekking bleek echter zoo weinig in den smaak te vallen, dat van eene meer algemeene toepassing moest worden afgezien. De betaling van de, in het oog van den kampongbewoner, vrij hooge aansluitingskosten en van de maandelijksche waterrekening, waarvoor men ook een betrekkelijk groot bedrag ineens beschikbaar moest hebben, bleken de voornaamste bezwaren te zijn.

Terloops vermeld ik hier nog de proef met de z.g. „druppelkraantjes," een denkbeeld van den toenmaligen Inspecteur van den B. G. D. Deze kraantjes druppelden altijd door en leverden eene geringe hoeveelheid water per dag tegen betaling van een klein maandelijksch bedrag, iets in den geest der „eenheidskranen" zooals die o. a. in de Provincie Oost-Java toegepast worden. De proef mislukte echter volkomen.

Meer succes had men met het instellen van waterverkoopplaatsen in de kampongs. Het water werd door de Gemeente tegen den normalen prijs van f 0,30 per m^3 aan de waterverkoopers geleverd, terwijl deze het in kleine hoeveelheden (meestal per 2 petroleumblikken) aan de bevolking verkochten.

Was dit oogenschijnlijk een nadeel voor de bevolking, die tot nog toe haar water geheel kosteloos had gekregen, in werkelijkheid maakte dit vrijwel geen verschil. Zoowel van de hydranten als van de waterverkoopplaatsen werd het water toch als regel niet door de verbruikers zelf gehaald doch door koelies bij hen aan huis bezorgd, waarvoor prijzen in rekening werden gebracht, die van f 1,50 tot f 3.— per m^3 bedroegen.

Daar men echter, als gezegd, het water in kleine hoeveelheden betrok bemerkte de bevolking niet, dat zij een tot tienmaal zoo hoogen prijs voor het water betaalde als bij eene normale huisaansluiting door de Gemeente in rekening werd gebracht.

De openbare hydranten werden intusschen gaandeweg geheel opgeheven. Nu was het echter de vraag, hoe men de bevolking op eene voor haar goedkoopere wijze aan water kon helpen.

Eerst de muntmeter bracht hier uitkomst. Deze toch maakte het mogelijk, het water bij kleine hoeveelheden tegelijk en tegen betaling van een zeer gering bedrag, aan de leiding te onttrekken, waarbij voor denzelfden prijs een veel grootere hoeveelheid dan voorheen werd verkregen.

De vinding van den muntmeter had niet rechtstreeks zijn onstaan te danken aan het zoeken naar eene betere oplossing van het vraagstuk der watervoorziening in de kampongs.

Het was de wenschelijkheid om de ergerlijke waterverspilling in de openbare badinrichtingen voor de Inheemsche bevolking tegen te gaan, die den toenmaligen Chef Exploitatie der Waterleiding, den heer J. van Kleef, op het denkbeeld bracht van zijn muntwatermeter. Al leverde de wijze van uitvoering van dien meter in den beginne verschillende bezwaren op, toch werd hiermede al spoedig eene besparing van 50 % op het waterverbruik in de badgelegenheden bereikt.

Een tweede stap was toen, den muntmeter als hydrant in de kampongs te plaatsen.

Nog meer dan in de badinrichtingen, welke onder voortdurend toezicht staan, werd hierbij evenwel het bezwaar ondervonden, dat men, ondanks den veel lageren waterprijs dan tevoren bepaald werd, steeds pogingen in het werk stelde, het water geheel kosteloos te krijgen. Zoowel door het inwerpen van allerlei voorwerpen als door hardhandige bewerking van den meter trachte men dezen zonder betaling te doen loopen, tengevolge waarvan de hydranten telkens buiten werking werden gesteld en voortdurend herstellingen noodig waren. Tegenover elke nieuwe poging, om kosteloos water uit den meter te krijgen werd hieraan weer eene verbetering aangebracht, doch de vindingrijkheid der op kosteloos water belusten bleek vrijwel grenzeloos.

Betere uitkomsten leverde de plaatsing der muntmeters in de huizen op. Hierbij toch worden de bewoners niet alleen aansprakelijk gesteld voor het in goeden staat blijven van den meter doch ook voor de betaling van het verbruikte water, waarvan de hoeveelheid door een totalisator aangegeven wordt. Blijkt dus te weinig geld in het bakje aanwezig te zijn dan moet worden bijbetaald. Op eene enkele uitzondering na wordt in dit opzicht van de bevolking de grootst mogelijke medewerking ondervonden. Hierbij komt nog, dat de door de watermeterfabriek Meinecke vervaardigde en nog in verschillende opzichten verbeterde muntmeters de kans op beschadiging en knoeien hoe langer hoe kleiner gemaakt, zij het natuurlijk nog niet geheel uitgesloten, hebben.

Om de bevolking het uitgegeven van vrij groote bedragen ineens te besparen, worden voorts de aanlegkosten der spruitleidingen door de Gemeente gedragen en geen meterhuur in rekening gebracht. Daartegenover werden de meters oorspronkelijk op 30 liter voor 1 cent ingesteld, wat overeenkomt met een waterprijs van f 0,33 per m^3 bij een normalen prijs van f 0,30. Uit het meerdere zouden de kosten van afschrijving en onderhoud worden goedgemaakt. Sedert Januari 1932 werden de muntmeters op 40 liter voor 1 cent ingesteld, d.i. dus f 0,25 per m^3, terwijl de gewone waterprijs voor de eerste 5 m^3 tot f $0{,}22^5$ werd teruggebracht en boven die hoeveelheid op f 0,30 gehandhaafd. Zooals hierna zal blijken is de eenigszins hoogere waterprijs, waarop de muntmeters zijn ingesteld, echter niet voldoende gebleken om alle kosten, die bij den gewonen meter door den aangeslotene betaald worden, te dekken.

Dat de muntmeter tot nog toe als de beste oplossing voor de watervoorziening in de kampong moet worden beschouwd, blijkt wel uit de zeer snelle toeneming van het aantal op verzoek der bevolking geplaatste meters, dat in weinige jaren tot meer dan 15000 gestegen is, waartegenover

een aantal van ruim 13000 huisaansluitingen met gewone meters in de Gemeente staat.

Behalve het genoemde aantal zijn er nog 50 muntmeters als hydranten geplaatst. Dit aantal, dat meer dan 200 bedragen heeft, vermindert gaandeweg naarmate het aantal aan huis aangebrachte meters toeneemt. Dan zijn er nog ruim 800 muntmeters in de bad- en waschinrichtingen aanwezig en ten slotte nog ongeveer 400 als z.g. bezuinigingsmeters, op verzoek in huisaansluitingen met gewonen meter aangebracht, in hoofdzaak om het watervermorsen door bedienden en personeel tegen te gaan. Voor dit doel worden thans geen muntmeters meer geplaatst.

Het groote aantal van ruim 16300 muntmeters maakt natuurlijk een vrij uitgebreide contrôlepersoneel noodzakelijk, terwijl voor het onderhoud en de herstelling over een geheel daartoe ingerichte werkplaats beschikt wordt.

Kan op grond van de ervaringen te Soerabaja de muntwatermeter technisch zeer bevredigend, hoewel nog niet volmaakt, en uit een sociaal oogpunt zeer geslaagd worden genoemd, zoo is het toch niet te verwonderen, dat men van andere zijde en uit andere plaatsen meermalen tegengestelde meenigen hoort verkondigen.

Ik meen deze in hoofdzaak te moeten toeschrijven aan de beperkte schaal, waarop elders proeven met muntmeters zijn genomen.

Tengevolge hiervan worden contrôle en onderhoud moeilijker en kostbaarder, terwijl de geringe ervaring er niet spoedig toe leidt, gerezen moeilijdheden te overwinnen.

Dat die n.m.m. niet geheel billijke beoordeeling van den muntmeter echter ook voor een deel als gevolg moet worden beschouwd van de bijzondere plaats, die de heer van Kleef als Chef der Waterleiding en belanghebbende bij den muntmeter te Soerabaja heeft ingenomen, moet betreurd worden. Deze omstandigheid moet toch bij eene onpartijdige beoordeeling geheel buiten beschouwing blijven en doet aan de waarde van den muntmeter niets af.

Is de muntmeter dus uit technisch en sociaal oogpunt eene zeer nuttige vinding gebleken, uit economisch oogpunt beschouwd blijken er nog verschillende bezwaren aan zijne toepassing verbonden zijn.

Eene kortgeleden door den Administrateur-Inspecteur van financiën der Gemeente opgestelde berekening van den kostprijs van het leidingwater, waarbij onderscheid gemaakt werd tusschen het door middel van de gewone en de muntmeters verstrekte water, heeft aangetoond, dat de kostprijs bij de laatste wijze van verstrekking hooger is. De oorzaken hiervan zijn in hoofdzaak te zoeken in den nog altijd vrij hoogen aanschaffingsprijs van den muntmeter, de betaling der spruitleiding door de Gemeente, de vrijstelling van betaling van meterhuur en voor een zeer groot deel in het, in vergelijking met dat bij de gewone meters zeer lage gemiddelde waterverbruik per aansluiting. De berekende kostprijs is hooger dan de prijs waarvoor het water aan den verbruiker geleverd wordt, zoodat deze wijze van verstrekking verlies voor de Gemeente oplevert.

In verband met deze uitkomsten wordt thans naar eene oplossing gezocht, waarbij zoo mogelijk zonder tariefsverhooging, deze economische bezwaren uit den weg worden geruimd en waarover later wellicht aanleiding zal bestaan een en ander mede te deelen.

J. T. Bethe.

Noot van de Redactie.

Waar het beleid der Gemeente Soerabaja ter zake van de muntwatermeters in den laatsten tijd scherp is aangevallen, hebben wij het artikel van Ir. Bethe met veel genoegen geplaatst. Het komt ons evenwel voor, dat een oordeel over de economische bruikbaarheid dezer meters voor het doel, waarvoor zij naar Ir. Bethe mededeelt, technisch geschikt zijn bevonden — de watervoorziening in de kampong over huisaansluitingen —, slechts op grond van een meer ingaande beschouwing der kosten dier vorm van waterlevering kan worden gevormd.

Dat de bijzondere, doch o i. ook bepáåld ongewenschte verhouding, welke heeft bestaan tusschen de Gemeente en den uitvinder tevens royaltyhouder van den meter, die tegelijk chef was der Gemeentelijke waterleiding, het oordeel over dit instrument en over de huidige Soerabajasche waterleiding-politiek niet meer mag beïnvloeden, onderschrijven wij daarbij ten volle.

PERSEDIAÄN AER LEIDING DALAM KAMPOENG DAN METER AER PAKAI MATA OEANG (MUNTMETER).

Telah satoe doea tahoen sesoedahnja waterleiding dalam Gemeente Soerabaja bekerdja, maka so'al tentang pembagian aer dalam kampoeng² didalam gemeente itoe sangat mendjadi hanget.

Bermoela pembagian aer itoe dilakoekan dengan sangat rojalnja dengan pantjoeran aer (hydrant) jang sangat banjak bilangannja; pemberian aer itoe dilakoekan dengan tidak terbatas banjaknja dan dengan pertjoema kepada segenap pendoedoek kampoeng, atau, menoeroet apa jang ditentoekan dalam ondang² tentang pemberian aer itoe: kepada semoea orang jang ta' mampoe, didalam golongan mana ada tergaboeng semoea pegawai² gemeente jang bertinggal dalam roemah jang sewanja koerang dari f 50,— seboelannja.

Dimana bermoela persediaän aer terbanding dengan apa jang diboetoehkannja dapat dikatakan ada lebih daripada tjoekoep dan oleh karena itoe kelebihan aer leiding itoe tentoe sadja akan terboeang sadja, maka pemberian aer dengan pertjoema kepada pendoedoek kampoeng tadi satoe doea tahoen dapat dilangsoenkannja dengan ta' menimboelkan halangan soeatoepoen djoega.

Tetapi dengan tambah loeasnja kota dan bersama itoe tambah banjaknja tjatjah djiwa pendoedoek, maka djika orang tidak menjoekai menambah loeasnja leiding² jang memperloekan biaja jang tidak sedikit, akan terpaksalah mengoerangi kerojalan dalam pemberian aer dalam kampoeng² itoe. Tambahnja pemakaian aer jang sangat tjepat sekali tambah besar itoe boekanlah sadja disebabkan oleh tambahnja tjatjah djiwa pendoedoek dan kesoekaan orang memakai aer leiding jang lebih bersih itoe sadja, tetapi djoega oleh karena pemborosan dalam pemakaian aer jang terdapat dengan pertjoema itoe.

Oleh karena itoe maka banjaknja pantjoeran aer dikoeranginja dengan tida sama sekali menjetop pemberian aer kepada salah satoe kampoeng; hanjalah sadja orang haroes berdjalan lebi djaoeh oentoek mengambil aer itoe. Bersama dengan itoe didajaoepajakan soepaja bagian² pendoedoek kampoeng jang ada lebih mampoe mendapat aer dengan tjara jang lain, ja'ni dengan memakai meter biasa. Tetapi tjara jang sedemikian ini ternjata tidak begitoe disoekainja dan oleh karena itoe tidak dapat dilandjoetkan bagi oemoem. Keberatan dalam hal ini jang diadoekan jalah teroetama pembajaran sekali goes dari onkos menjamboeng leiding dalam roemah dan rekening aer jang haroes dibajar seboelan²-nja.

Dengan sambil laloe disini perloelah diseboetkan djoega tentang pemakaian „*kraan tètèsan*" (druppelkraantjes), soeatoe pendapatan dari Inspectoer B.G.D. Kraan² ini selaloe menètèskan aer dan memberilah sedikit aer shari²-nja dengan pembajaran ta' seberapa seboelan²-nja. Pertjobaan dengan matjam kraan ini djoega sia-sialah adanja.

Lebih disoekai jalah tempat² pendjoealan aern dalam kampoeng. Orang² pendjoeal aer itoe dapat beli aernja dari Gemeente dengan harga f 0,30 saban m^3, sedang aer itoe didjoealnja kepada pendoedoek saban² blik petroleum. Roepanja jang sedemikian ini ada meroegikan pendoedoek kampoeng, tetapi sesoenggoehnja tidak begitoe. Baik dari pantjoeran menoeroet pemberian aer tjara doeloe maoepoen dari tempat² pendjoealan aer itoe aer tadi tida diambil sendiri oleh si-pemakai aer tetapi pengambilan tadi diboeroehkan kepada koeli²-aer, jang harganja saban m^3 mendjadi f 1,50 — f 3,—. Tetapi oleh karena pembelian aer itoe dilakoekan dengan sedikit kesedikit maka pendoedoek kampoeng tidak dapat mengira ngirakan bahwa djoemlah harga aer itoe saban m^3 mendjadi sampai sepoeloeh-kalinja harga jang biasanja djika mengambil aer dengan meter dalam roemahnja.

Pantjoeran aer dengan pemberian aer dengan pertjoema tadi pelahan² dihilangkan, tetapi dengan timboellah soeatoe pertanjaän, bagianmanakah orang dapat melakoekan pemberian aer itoe kepada pendoedoek kampoeng dengan tjara jang lebih moerah dari biasanja.

Baroelah pemakaian meter-aer dengan mata oeang (muntmeter), jang hanjalah sadja mengloearkan aer djika dimasoeki mata oeang, dapat memberi djalan dalam kesoekaran kloear itoe, jang dapat mengloearkan aer sedikit-sedikit dengan bajaran jang sedikit poela dan dengan itoe dapat memberi aer lebih banjak daripada dengan tjara doeloe dengan harga jang bersamaan.

Langkah jang kedoea dalam hal ini jalah mempertempatkan muntmeter itoe sebagai pantjoeran-aer dalam kampoeng².

Pendapetan muntmeter tadi ada tertjapai tidak landjoet semata² oleh karena orang mentjari djalan kloear dalam so'al pemberiam aer dalam kampoeng², tetapi teristimewa jalah terdorong oleh keperloean oentoek menahan pemborosan aer dalam tempat² pemandian oemoem oentoek pendoedoek Boemipoetra, jang mana memboeka fikirannja toean J. van Kleef, Chef Exploitatie Waterleiding, dalam djoeroesan pembikinan muntmeter tadi. Walaupoen dalam pembikinan muntmeter itoe bermoela memberi beberapa kesoekaran, tetapi dengan lekas dapat dinjatakan, bahwa memakaian aer dalam tempat² pemandian oemoem itoe dapat dikoerangkan mendjadi separo.

Lebih² dalam tempat² pemandian oemoem itoe jang selaloe ada dibawah pengawasan terdapetlah kesoekaran, bahwa dengan roepa² dajaoepaja dan akalan orang mentjoba mendapat aer dengan ta' oesah memasoekkan mata oeang, tegasnja dengan tidak membajar, misalnja dengan memasoekkan beroepa² barang atau dengan memperkosa mentjoba mengloearkan aer dan oleh karena itoe maka kerap kali pantjoeran aer tadi mendjadi roesak dan ta' dapat terpakai. Walaupoen beroepa² dajaoepaja memperkosa muntmeter terseboet di-ikoeti oleh perbaikan pada meter tadi, tetapi daja oepaja orang² tadi roepanja ta' terbatas adanja.

Hasil jang lebih baik ada terdapat dengan menempatkan muntmeter² dalam roemah², oleh karena si-pemakai diwadjibkan memikoel tanggoengan atas roesaknja meter tadi dan djika ternjata bahwa oeang jang dimasoekkannja ada koerang daripada harga aer jang dikloearkan, maka mareka itoe berwadjib djoega membajar kekoerangannja tadi. Ketjoeali satoe doea kedjadian maka dapatlah dikatakan, bahwa dalam hal ini rata² dari pendoedoek kampoeng ada terdapat bantoean seperloenja. Lain daripada itoe dengan pelahan² fabriek Meinecke jang membikin meter² itoe dapatlah tambah menjempornakan pembikinannja.

Oentoek meringankan pendoedoek maka onkos pembikinan leiding dalam roemah dipikoel sendiri oleh Gemeente dan selain daripada itoe pada mareka djoega tidak ditarik oeang sewa meter. Sebaliknja meter² tadi di-stel mengloearkan aer saban-saban 30 liter boeat oeang 1 sen, djadi harga aer saban 1 m^3 mendjadi f 0,33 sedang harga biasanja f 0,30/m^3. Dengen tambahan harga ini dapatlah orang membiajai harga dan onderhoud meter tadi. Sedjak boelan Januari 1932 muntmeter² tadi stellannja dirobah, ja'ni 40 liter boeat 1 sen, djadi saban 1 m^3 aer harga f 0,25, sedang harga aer boeat 5 m^3 jang pertama ditentoekan f 0,22⁵/m^3 dan diatasnja pemakaian 5 m^3 saban m^3 seharga f 0,30 sebagai doeloe djoega. Sebagaimana dinjatakan maka kelebihan harga aer dengan muntmeter itoe tidak tjoekoep lagi boeat menoetoep biaja, jang orang haroes membajarnja dengan memakai meter biasa.

Bahwa pemakaian muntmeter itoe ada disoekai oleh pendoedoek kampoeng dapatlah dinjatakan dengan angka² dari djoemlah meter jang dipinta sendiri oleh mareka jang membotoehkannja, ja'ni dalam satoe doea tahoen sadja soedah mendjadi 15000, diantara mana koerang lebih 13000 ada dipasang dalam roemah² perdiaman.

Selain dari djoemlah jang terseboet maka masih ada 50 bidji jang dipasang sebagai pantjoeran boeat oemoem. Djoemblah ini tambah hari tambah koerang jang doeloe ada 200, jang sedemikian ini disebabkan oleh karena tambahnja pemasangan meter dalam roemah². Selain daripada itoe ada poela 800 bidji jang dipasang dalam tempat² pemandian oemoem dan achirnja koerang lebih ada 400 bidji jang dipasang sebagai „*meter-penghematan*" (bezuinigings-meter) boeat mendjaga pemborosan aer oleh boedjang².

Djoemlah jang tidak koerang dari 16300 tentoelah memperloekan pengawasaan jang tidak sedikit. Boeat membikin betoel meter² jang ada roesak misalnja ada disediakan poela werkplaats jang tersendiri.

VAN DE BOEKENTAFEL.

N. I. W. V.

Vermeld moge hier worden, dat in de laatste maanden wederom eenige publicaties van de N. I. Wegenvereeniging het licht zagen en op een tweetal daarvan in 't bijzonder de aandacht worden gevestigd.

No. 121 is gewijd aan Boetonasphalt en wel speciaal aan Boetonic. Waar dit materiaal en zijn eventueele voor- en nadeelen de belangstelling van vele locale technici heeft, zal kennisneming van den inhoud van dit boekje voor hen zeker nuttig zijn.

No 122 geeft een welkome handleiding t.o.v. de indeeling van bestaande wegen in de wegenklassen der nieuwe verkeerswetgeving .... een vraagstuk dat voor alle locale wegbeheerders wel een bij uitstek actueel belang mag worden genoemd.

No. 123 en 124 bevatten resp. mededeelingen over veranderingen in asphaltbitumen door het zonlicht en de notulen der jongste alg. vergadering der Wegenvereeniging, waarover in het vorige no. van L. T. reeds verslag werd uitgebracht.

Nomogrammen voor de bepaling van de afmetingen van gelijkmatig belaste ijzeren balken en centrisch belaste kolommen door *H. J. Duytshoff*, Architect te Kampen. Uitgever: de Erven J. J. Tijl. Zwolle.

Het gebruik van nomogrammen dateert van de allerlaatste jaren en de toepassing daarvan bij de bepaling van de afmetingen van balken en kolommen. zooals deze in dit werkje voorkomt, is zoover ons bekend, geheel nieuw.

De nomogrammen zijn gebaseerd op de algemeen geldende wiskundige sterkteformules en zijn uitgewerkt voor de gebruikelijke normaal profielen aansluitend aan de gemeentelijke bouwverordeningen in Nederland.

Waar de voorschriften voor sterkteberekeningen in de Indische bouwverordeningen met deze nagenoeg overeenstemmen, zal dit boekje dus ook hier zeer welkom zijn.

Van belang is dat de opsteller der nomogrammen zich rekenschap van de max. toelaatbare doorbuiging heeft gegeven.

Inplaats van een aantal zeer tijdroovende berekeningen, kan volstaan worden met een eenvoudige aflezing. Daar deze sterkteberekeningen bij architecten, aannemers e.a. veelvuldig voorkomen en bij velen wel eens moeilijkheden opleveren, motiveert de verkregen tijdsbesparing ruimschoots de geringe uitgave voor dit boekje ad. *f 1.40*.

In de inleiding is kort en duidelijk aangegeven hoe de nomogrammen gebruikt moeten worden, toegelicht met eenige voorbeelden uit de praktijk. Daarnaast is de wiskundige afleiding uitgewerkt, terwijl eenige praktische tabellen aan het slot, het werkje tot een afgerond geheel maken.

Sterkteleer, door *Ir. G L. Ludolph en Ir. A.P. Potma,* 3de druk. ing. f 6.40 geb. f 6.90. Uitgever J. B. Wolters Bat. C.

In no. 1 van dit jaar van ons tijdschrift werd eene recensie opgenomen van het 3de deel van het „Leerboek der Mechanica".

Voor ons ligt nu deel 2 „Sterkteleer" van dit zelfde boek. Ook dit werk maakt een uitstekenden indruk. Ter oefening is een groot aantal vraagstukken opgenomen, welke over de verschillende hoofdstukken zijn verdeeld, en die, zoo noodig, van een aanwijzing voor de oplossing zijn voorzien. Tabellen van formules en gegevens van materialen zijn aan dit werk toegevoegd. Met genoegen constateeren we dat er ook een hoofdstuk gewijd is aan de berekening van autogeen of electrisch gelaschte constructies.

We hebben dit werk met veel interesse doorgenomen en zullen het zeker in onze praktijk meermalen kunnen gebruiken.

De Medewerkers in dit nummer.

Jhr. Ir. C. Ortt, Hoofdingen. N.I.W.V.
Ir. A. Poldervaart, Hoofdingen. op non-actief Gem. Bandoeng.
Ir. J. T. Bethe, Hoofdingen. Gem. Soerabaia.
R. Moeh. Enoch, Directeur Regentschapswerken Bandoeng.

BERICHTEN.

Kampong-electrificatie.

Bovenstaand onderwerp werd den 22en Juli j.l. behandeld *door den heer ing. D. W. Sparnaay in een lezing gehouden* voor het Kon. Inst. van Ingenieurs te Bandoeng.

Voornamelijk werd er door spreker de nadruk op gelegd, dat onder de huidige omstandigheden geen practisch resultaat van de electrische kampong-verlichting te verwachten is.

Oorzaken hiervan zijn: het geringe weerstandsvermogen van de bevolking tegen de crisis, de geringe behoefte aan goed licht en de prijs der gloeilampen.

De mogelijkheid tot electrificatie van de kampong wordt door de volgende factoren beheerscht: de geheele opzet moet dusdanig eenvoudig en goedkoop zijn, dat de posten rente en afschrijving niet te zwaar drukken. Uitgegaan wordt van een maandabonnement van f 1,50, inclusief gratis verwisseling der gloeilampen, waarvan 2 lichtpunten van 10-Watt ter beschikking worden gesteld. De technische uitvoering komt door den eisch van eenvoud op vele punten in strijd met bestaande voorschriften, zoodat deze herzien zullen moeten worden.

De verwisseling van gloeilampen is in den stroomprijs inbegrepen. Hiervoor is een speciale lamp noodig, die normaal niet in den handel voorkomt. Met Philips wordt onderhandeld over de fabricage van een 10-Watts lamp met specialen voet en een levensduur van 2000 branduren in plaats van de 1000 der gebruikelijke vacuumlampen. Dit gaat weliswaar tenkoste van het rendement der lamp, doch in dit geval is hiertegen geen bezwaar.

Verder moet de administratie zoo eenvoudig mogelijk zijn, b.v. met gebruikmaking van een soort tramkaartjessysteem met voor iedere maand een andere kleur. Dit moet mogelijk zijn doordat alle abonnementsbedragen gelijk zijn.

Voor de contrôle van kleine installaties zijn kortgeleden stroombegrenzers gefabriceerd tot minimum 30 Watt. Deze apparaatjes bevatten ook de hoofdschakelaar en zorgen voor automatische afschakeling bij kortsluiting en vormen dus een schakelbordje in het klein.

Hoe goedkoop deze apparaten echter ook zijn, ze zijn weer veel te duur voor de besproken kampong-electrificatie voor den kleinen man en moet dus volstaan worden met speciale fittings.

De Rooilijn.

Naar wij vernemen is bij de behandeling van de wijziging der bouwverordening voor een der Gemeenten zijdens het Departement van B. B. de voorwaarde gesteld, dat het daarin opgenomen voorschrift, dat de rooilijnen „bij besluit" van den Raad worden vastgesteld, in dien zin wordt veranderd, dat dit „bij verordening" geschiedt.

Een Voorbeeld.

Terwijl enkele weinige Gemeenten steeds den vóór erfrooilijnen liggende, van derden verkregen grond, die voor wegverbreeding enz. is bestemd, tot het landsdomein doen terugkeeren en dan in beheer aanvragen, hebben nog meerdere andere de gewoonte dergelijke verworven strooken eigendom te laten blijven.

De Gemeenteraad van Malang nam op voorstel van B. en W. het besluit, zich bij de eerste groep te scharen.

Gemeentewerken van den Haag.

Een fraai geillustreerd boek is verschenen over de *Gemeentewerken van 's Gravenhage* [1]), met beschrijvingen over de Haagsche gemeentelijke technische prestaties — bouwkundige, waterbouwkundige en stedebouwkundige —, voorafgegaan door een voorwoord van Ir. v.d. Vegt, Directeur van Gemeentewerken.

UIT DE TIJDSCHRIFTEN.

„Ist die künstliche Klimatiesierung in den Tropen wirtschaftlich durchführbar?"

Onder bovenstaande titel schrijft de zich op Java bevindende Duitsche ingenieur, de heer Fr. Vick, een artikel in de *Gesundheits-Ingenieur no. 25 1933,* dat echter deze vraag slechts oppervlakkig behandelt en zeker niet afdoende beantwoordt. Wel wordt een zeer algemeen gehouden beschouwing gegeven over kunstmatige koeling en heeft het artikel kennelijk de bedoeling de belangstelling voor dit vraagstuk op te wekken. De schrijver legt de nadruk er op dat bij kunstmatige koeling een zeer grondige verandering in de bouwwijze noodzakelijk zal zijn, en meent zelfs dat hierdoor een meer rationeel bouwen zal kunnen ontstaan. Schrijver vermeldt dat hij verschillende plattegronden van groote gebouwen omwerkte, waarbij natuurlijke ventilatie werd prijs gegeven, waardoor de verhouding van de omwandingen tot de omsloten ruimte minimaal wordt.

Een besparing aan grond van 20 — 30 % en een vermindering van totale omwanding van ± 20 % was daarvan het gevolg.

Ten einde een koelinrichting economisch te maken bepleit schrijver dan de toepassing voor étagewoningen en het combineeren van kantoren met bioscopen e.d. waarbij de eene inrichting tijdens de morgen en middaguren, de andere de avonduren van de kunstmatige koelte kan profiteeren!

Geeindigd wordt met de opmerking dat het zwaartepunt van de ontwikkeling niet ligt in de werktuigbouw, doch in de woningbouw en dat daarom de industrie moet trachten den architect en bouwer met de kunstmatige koeling vertrouwd te maken „ter ontsluiting van dit geweldige arbeidsveld". Naar aanleiding van deze laatste ontboezeming, kunnen we niet nalaten op te merken, dat het toch beter ware geweest, dat schrijver zich in een Indisch tijdschrift regelrecht tot deze Indische bouwers had gewend, dan dit vraagstuk de Duitsche industrie voor te leggen in een vorm die voor haar geen waarde heeft.

Centrale koeling voor huizen en kantoren in de tropen.

In de *Ingenieur van 8 September 1933* (48e Jaargang No. 36) komt voor een artikel met bovenstaande titel van de hand van Ir. G. Ferguson. Deze verhandeling is een omwerking van een bekroond antwoord op een prijsvraag, uitgeschreven door „Het Prijsvragenfonds" der Technische Hoogeschool te Bandoeng.

Ter verkrijging van een behagelijke atmosfeer („air-conditioning") moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan: temperatuur maximum 24°C = 75°F., vochtigheidsgraad hoogstens 70 %, terwijl de luchtsnelheid in de buurt van personen zoodanig gekozen moet worden dat hinderlijke tocht vermeden wordt. De vochtigheidsgraad van de lucht is daarom van zoo groot belang, omdat, wanneer de lucht minder waterdamp bevat dan zij in verzadigden toestand bij de lichaamstemperatuur van 37°C zou kunnen bevatten, deze dan warmte door verdamping van vocht aan de huid kan ontrekken, zelfs als de temperatuur hooger is dan 37°C. Transpireeren ontstaat zoodra de door het lichaam aan de lucht afgegeven warmte te klein wordt en heeft ten doel deze warmteoverdracht te versterken door het verdampen van vloeistof.

Voorzichtigheid bij het koelen en drogen van lucht in de tropen moet betracht worden daar te plotselinge overgangen voor het menschelijk lichaam schadelijk kunnen zijn.

Het drogen van de lucht kan op twee wijzen geschieden n.l.

1e. door koeling en daarop volgende verwarming,

2e. door middel van absorbeerende stoffen. Als voorbeeld van het tweede systeem wordt de Silica Gel beschreven.

Het drogen van de lucht heeft vele voordeelen boven het afkoelen zonder meer: de verliezen zijn geringer, terwijl de gedroogde lucht alleen reageert op vochtige objecten, dus practisch alleen op de menschen, voor wie de koeling bedoeld is. De gewenschte luchtsnelheid in het vertrek kan het beste opgewekt worden door (oscilleerende) ventilatoren. Deze snelheid staat dan geheel los van de aan- en afvoersnelheid van de lucht in het vertrek. De aanvoer van de geprepareerde lucht geschiedt bij voorkeur vanuit een gedeelte van het plafond, de afvoer door een ander gedeelte en tevens door openingen even boven den vloer. Met het oog op de veiligheid mag de lucht niet in aanraking komen met den verdamper, doch met een vloeistof, b.v. pekel, die als tusschenstof worden genomen. Dit systeem heeft het nadeel van minder economie en eenvoud dan dat met z.g. directe verdamping; doch heeft twee groote voordeelen:

1e. de mogelijkheid van koude-transport vanuit één centrale koelinstallatie naar verschillende vertrekken, b.v. in een kantoorgebouw,

2e. de mogelijkheid van koude-accumulatie.

De capaciteit moet per persoon berekend worden op 580 — 660 kcal per uur per persoon. Aan het slot van het artikel worden aanschaffings-en exploitatiecijfers gegeven, waarbij als basis voor de electriciteitstarieven één der lichttarieven van de Aniem is genomen.

Bij de beoordeeling dier cijfers moet rekening gehouden worden met het belangrijke verschil tusschen de tarieven der onderscheiden maatschappijen. Passen wij b.v. het normale krachttarief van het G.E.B.E.O. te Bandoeng toe, dan ziet de electriciteitsrekening er aldus uit:

Klantrecht	= f 2,—
1,0 kVA à f 3,—	= „ 3,—
0,5 kVA à f 10,—	= „ 5,—
685 kWh à f 0,035	= „ 24,—
Totaal	f 34,— per maand of f 408,— per jaar.

De totale exploitatiecijfers worden in dat geval:

a. rente, afschrijving, onderhoud en reparatie machine-installatie	f 900,—
b. rente en afschrijving gebouw	„ 100,—
c. stroomverbruik	„ 408,—
	f 1408,— per jaar.

Dit cijfer is helaas zoo hoog, dat voorloopig geen ruime toepassing mag worden verwacht.

„Normalisatie van Watermeters".

In het weekblad *„Water"* van *4 Augustus 1933*, vinden we over dit onderwerp een artikel, waarin gewezen wordt op het groote voordeel van deze normalisatie, daar er niet

[1]) *De Gemeentewerken van 's Gravenhage*, Uitg. S. Aldewereld Jr., den Haag 1933, f 7.50.

alleen lagere aanmaakkosten uit voortspruiten, doch ook de verschillende reparatiewerkplaatsen er mede gebaat zijn.

Verschillende punten welke voor de normalisatie van belang zijn worden aangeroerd o.a. worden daarbij genoemd de nominale capaciteit, de toelaatbare gemidd. belasting per etmaal, de aanloopgevoeligheid, de max. meetfout, enz.

E.e.a. is ontleend aan een artikel in het Maartnummer van *Die Messtechnik*.

Bezwaren tegen een Schoonheidscommissie.

Het Bouwbedrijf no. 16. 1933, bevat een uittreksel uit een rekest aan de gemeenteraad van de Bouwk. Vereeniging „Onderneming en Vrijheid" te Rijswijk, betreffende voorgestelde wijzigingen in de Bouw- en Woonverordening. Deze vereeniging wijst er op, dat naar hare meening het resultaat der voorstellen zal zijn dat „het voortaan de Schoonheidcommissie zal zijn, die in de gemeente zal bouwen", want: „de commissie zal zich *moeten* bemoeien met de indeeling en bestemming der te bouwen projecten," wat dan „wel het ergste doet vreezen, gespeend als zij is van eenig financieel inzicht". Den raad wordt dan voorgesteld „het voorstel van B. & W. te verwerpen, aangezien het ontbreken van elken feitelijken vorm, de burgerij zonder meer rechteloos zoude maken".

Pasar Gambir en Bamboebouw.

In het *Indisch Bouwkundig Tijdschrift* schrijft de Stadsarchitect van Batavia, *J. H. Antonisse*, over de laatste Pasar Gambir; plan en afbeeldingen van zijn knappe, doch steeds zoo snel verdwenen werk zijn bestudeering overwaard.

Bij de verdediging van de Bataviaasche methode, de jaarmarkt telkens opnieuw tijdelijk op te bouwen, worden belangwekkende opmerkingen gemaakt over den bamboebouw, die door deze toepassing op groote schaal weer nieuwe impulsen ontvangt; men heeft zich, onder den indruk van enkele nadeelen van dit materiaal, er „te vlug van afgewend", de bouwwijze is, mede door de „zeer beperkende bepalingen", „in verval geraakt", de „zoo bijzonder mooie maar technisch juiste ..... bamboeconstructies heeft de bevolking verleerd". Schr.'s werk aan de P. G.'s heeft ook in deze richting effect willen sorteeren: „populariseering van den bamboebouw", „zoeken naar nieuwe vormen en mogelijkheden" is ook de bedoeling geweest, doch nog is „*Studie betr. den bamboebouw dringend noodig*", juist ten bate der bevolking.

Is alle grond bouwgrond?

Een der bedenkingen, welke tegen het vaststellen van uitbreidingsplannen van eenigen omvang worden geopperd, is dat zij den schijn wekken, aan de eigenaars van daarin begrepen terreinen het recht te verleenen tot exploitatie daarvan over te gaan. De nieuwe Engelsche wet kent daarom het tijdelijk bouwverbod.

In een recent Engelsch gewestelijk plan wordt nu voorgesteld vier tijdzones vast te stellen. Telkens wanneer $^2/_3$ van een der eer in aanmerking komende zones is gebouwd, kan vergunning worden gevraagd om stukken van de volgende zône in exploitatie te brengen.

(*Tijdschrift voor Volkshuisvesting No 6*).

Hollandsche Raadhuizen.

De Hollandsche technische bladen brengen meerdere opstellen over 2 raadhuizen, van *Enschedé*, voor kort geopend — waar onze oprichter en medewerker, burgemeester Rückert, zetelt, men mag thans bijna zeggen: troont — en van *Leiden*, dat nog gebouwd moet worden; het *Bouwkundig Weekblad* wijdt aan elk een fraai verlucht nummer (resp. Nos. 31 en 33).

Bij dat van Enschedé, ontworpen door Ir. Friedhof staat, wie aan Indische verhoudingen gewend is, toch wel versteld, niet slechts van de representatieve wijdsheid, maar ook van den rijkdom, die deze in het noodlijdende Twente gelegen, niet groote doch blijkbaar zelfbewuste stad vooral in het fraaie interieur ontplooit; het uitwendige is even goed, doch soberder. Beide toonen sterke beïnvloeding door de moderne Zweedsche architectuur, vooral door het bekende nieuwe Stockholmsche raadhuis. Voor decoratieve onderdeelen (smeeden, beeldhouwwerk aan de gevels, mozaieken, lampen, meubileeringen, weefsels enz. in het inwendige) heeft de architect op groote schaal de hulp van kunstnijveren ingeroepen.

In Leiden gaat het nog steeds om de vervanging van het in '28 afgebrande stadhuis, waarbij de wederopbouw en de inpassing van den beroemden ouden gevel aan de Breestraat als eisch is gesteld, ook door de Regeering (als monumentenverzorging). De modernste architectonische richting leidt hier nederlaag op nederlaag: het voorontwerp van Dudok geraakte geheel van de baan; uit de daaropgevolgde meervoudige opdracht komt thans het ontwerp-Blaauw naar voren door een bijzonder goede oplossing voor situatie en plan, die o.a. de trap aan de Breestraat ten volle in eere herstelt; doch zoowel de plattegrond als de minder sterke architectuur zijn beide, zeker ook onder invloed van het herbouwde oude stuk, in wezen onmodern. Het ontwerp Kropholler *heeft een zeer geslaagde buitenarchitectuur*, fijn afgestemd op den ouden gevel en toch van onzen tijd, doch de plattegrond kan niet halen bij den evengenoemde.

Een Prijsvraag over Antwerpens Uitleg.

In aansluiting tot de pas geopende dubbele ondertunneling van de Schelde bij Antwerpen (voor rij- en voetgangersverkeer) is een prijsvraag uitgeschreven over een stadsplan op de tegenover de stad liggende Scheldeoever, die — zeldzaam geval — tot nu zoo goed als niet bebouwd en gebruikt was. De *Ingenieur* brengt in de nummers 34 en 37 hierover uitvoerige mededeelingen. Het resultaat der prijsvraag is ook weer in dit geval niet opwekkend; de jury was het hevig oneens, een eerste prijs is niet verleend, geen der ontwerpen komt voor uitvoering in aanmerking, slechts zullen er „goede ideeën" uit kunnen worden geput. De 5 bekroonde plannen die de *Ingenieur* afbeeldt, lijken geen van alle aantrekkelijk; zij schommelen tusschen zuiver decoratieve oplossingen, waar op ál te academisch- Fransche wijze alles aan vorm, symmetrie en praal is opgeofferd, en al te nuchtere modern-Duitsche, waar hygiënische en andere prinzipienreiterei leidt tot hopelooze eenvormigheid.

Als ook voor ons leerzame „ideeën" komen o.a. naar voren: de aanleg van park- en wandelwegen niet langs de interlocale hoofdwegen, doch juist buiten het doorgaand snelverkeer, — de ontwikkeling van woonhoven zonder doorgaand verkeer, dus zonder verkeersgevaren (als in Radburn en Boulder-city), — en de zorgvuldige esthetische behandeling van den rivieroever (recht tegenover de oude stad).

Belangrijk blijft bovenal, dat de conceptie van dit bijna zelfstandige stuk stad (voor 150.000 inwoners) *als een organisch geheel* uitdrukkelijk als doel gesteld is en blijft.

Betonbouw en Brand.

In de *Ingenieur* No. 35 geeft Ir. *Stoffels* een analyse van het effect van een brand in een fabrieksgebouw met vloeren en geraamte van gewapend beton. Ingevolge de in het algemeen regelmatige hoofdvorm, met enkele afwijkingen door plaatselijke

verstijvingen en verhoogingen, kon de (ongunstige) invloed dezer onregelmatigheden vrij precies worden bepaald, wat slechts zelden het geval is. Merkwaardig is ook hoe uit vastheids- en elasticiteitsmetingen aan de beton na den brand, niet slechts directe conclusies volgen over haar verdere bruikbaarheid, doch ook indirecte, doordat daaruit globaal de hoogst-opgetreden temperaturen kunnen worden berekend.

Ook het systematische herstelwerk, dat deels, om den achteruitgang door de verhitting te compenseeren, tevens versterking moest geven, wordt tot in details beschreven.

Een litteratuuropgaaf completeert het leerzame artikel.

UIT DE DAGBLADEN.

Het *Bat. Nieuwsbl.* v. 8 Aug. bespreekt de **reinigingsdienst,** naar aanleiding van een reis van den chef van den Bataviaschen reinigingsdienst naar Semarang, om daar het nieuwe systeem voor het ophalen van vuil te bestudeeren, alwaar men voor een groot deel gebruik maakt van fietsen met aanhangwagentjes.

Hoewel het hoofd van den reinigingsdienst niet erg enthousiast voor het Semarangsche systeem schijnt te zijn, blijkt de burgemeester het niet op alle punten met hem eens te zijn.

Waarschijnlijk zal binnenkort te Batavia een proef worden genomen met het Semarangsche systeem.

Eveneens zal men dit doen met klein-auto's, maar daar bij het gebruik van fietsen meer personeel noodig zal zijn, zal wellicht uit een oogpunt van werkverschaffing aan dit systeem thans de voorkeur worden gegeven.

In het No. van 8 Aug. van de *Java Bode* is sprake van het voornemen van het gemeentebestuur van Batavia om over te gaan tot het **heffen van eene vergoeding voor het gebruik van de openbare bad- en waschplaatsen.**

Tot nu toe is het gebruik van deze gelegenheden, welker totaal op het oogenblik 54 bedraagt, kosteloos. De wakers zien alleen toe, dat er geen water weggehaald wordt, want dat mag niet.

De bedoeling zou zijn een retributie te heffen van bijvoorbeeld 1 cent per bezoeker per keer, terwijl een bepaald gedeelte van den dag de toegang kosteloos blijft.

Een telling heeft uitgewezen, dat de bad- en waschplaatsen gemiddeld per dag bezocht worden door bijna 18.000 personen, zoodat het heffen van 1 cent per persoon een niet te versmaden inkomst zou zijn.

Later meldt het *Bataviasch Nieuwsbl.* van 16 Sept. dat dit voornemen niet in de begrooting verwerkt is.

Nader heeft men ingezien, dat een cent te hoog is en dat alleen een tarief van een halven cent mogelijk zou zijn.

Waarschijnlijk zal hieromtrent een afzonderlijk voorstel worden ingediend. De opbrengst van deze heffing wordt geschat op f 30.000.—

Het *Soer. Hbld.* van 8 Aug. maakt melding van plannen om te Modjokerto een **gemeentelijk zwembad** op te richten. Een commissie werd benoemd om het vóór en tegen na te gaan. De voorzitter heeft er de aandacht op gevestigd, dat per dag een ontstellende hoeveelheid water (± 500 m^3) wegvloeit, bovendien zijn de materialen momenteel ongelooflijk goedkoop, terwijl werkgelegenheid gering is.

Voorgesteld werd het aan den Burgemeester over te laten een gemeenteraadsbeslissing uit te lokken, waarna de plannen dan verder door de Gemeente in samenwerking met Ir. Maier, den voorzitter der commissie, kunnen worden uitgewerkt.

Voor de ontworpen uitbreiding van **de waterleiding te Malang** is nadat eenigen tijd geleden door den Gemeenteraad van Malang alreeds een plan, waarvan toen de consequenties nog niet in hun geheel waren te overzien, was goedgekeurd, een tweede project in bewerking.

Dit laatste omvat het plan om de thans over talrijke bronnen gesplitste grondwaterstroom door middel van een 350 m. langen tunnel in den lavastroom zelf op te vangen. Met dezen tunnel kan een belangrijk grootere hoeveelheid water worden verkregen, terwijl in hygiënisch opzicht betere resultaten te verwachten zijn, aldus meldt de *Malanger van 12 Aug. j.l.*

Nu echter het tunnelplan als het meest economische weder op den voorgrond komt, blijkt het noodig te zijn althans één boring tot de vereischte diepte uit te voeren. De Opsporingsdienst besloot deze boring in eigen beheer uit te voeren, waartoe tezamen met eenige ondiepe grondboringen een bedrag van f 1.000.— noodig werd geacht.

Op grond van de verkregen gegevens wordt het project der tunnelcapteering thans nader door den Opsporingsdienst uitgewerkt.

De *Indische Courant* van *25 Sept. j.l.* bespreekt de opening van het tweede complex woningen van de **N. V. Volkshuisvesting** „Zeewijk".

Het complex bestaat uit 20 steenen huizen — elk twee kamers bevattende — welke huizen verhuurd worden tegen den prijs van f 5 per maand, vrij licht — twee lichtpunten — en vrij water ad libitum. De huizen liggen in den vorm van een grooten rechthoek met in het midden een gebouw, dat de badkamers en W. C.'s voor mannen en vrouwen, waschplaatsen en een warong bevat.

Deze warong is hier gebouwd, speciaal voor die gezinnen, waarvan de man en de vrouw werken.

De Javabode van 23 Sept. j.l. deelt naders nieuws mede aangaande een **proef met muntwatermeters**.

De benoodigde muntwatermeters zijn besteld, zoodat naar verwachting na ongeveer anderhalve maand met de proef begonnen kan worden.

De Regentschapsraad van Bodjonegoro verklaarde zich in principe accoord met den aanleg van een **waterleiding**, aldus de *Locomotief* van *30 Sept j.l.* De kosten zullen f 134.000 bedragen, daarbij inbegrepen de kosten voor den bouw van een watertoren. Een leening zal worden aangegaan; het leeningsbesluit zal echter in de navolgende raadsvergadering worden behandeld. (*Nadere berichten melden dat dit bedrag is toegestaan. L. T.*).

Het College van Burgemeester en Wethouders van Soerabaia is bij wijze van proef overgegaan tot de instelling van een **Schoonheidscommissie,** aldus een berichtje in het *Soerab. Handelsblad* van *18 Oct. '33.*

Aan een dergelijke commissie blijkt behoefte te bestaan, daar de wijziging van woon- in winkelstraten en bebouwing langs de voornaamste straten een oordeel nopens de bouwontwerpen noodig maakt.

Werkwijze en bevoegdheden werden vastgelegd in een leidraad. Bij hare beoordeeling zal de commissie geen te hooge maatstaf mogen aanleggen. In hoofdzaak zal zij er voor dienen te waken, dat geen wanstaltige gebouwen verrijzen en dat de op te zetten bouwwerken zich op harmonische wijze aanpassen aan de omgeving, waarin zij komen te staan. Vanzelfsprekend zal hierbij rekening worden gehouden met den bestaanden toestand en met de toekomstige situatie.